

الإدارة العامة للمعجمات

معجم الفيزيقا الحديثة

الجزء الأول

سنة ١٩٨٣

القاهرة
الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية
١٤٠٤هـ — ١٩٨٤م

تصدير : **الدكتور ابراهيم مدكور** ــ رئيس المجمع

وضع : **لجنة الفيزيقا بالمجمع**

اعداد : **الدكتور سيد رمضان هداره** ــ الخبير بالمجمع

اشراف : **الدكتور محمود مختار** ــ عضو المجمع

تنفيــذ : **السيدة / فريدة حسنى** ــ مراقب عام المعجمات العلمية بالمجمع
: **السيدة / شادية شوقى أمين** ــ محررة لجنة الفيزيقا

بسم الله الرحمن الرحيم

تصــــدير

لاحياة للعلم بدون لغة تؤديه ، ولا سبيل إلى نهوضه وتقدمه إلا إن تدارسه المشتغلون به بلغتهم الوطنية . وقد كان للعلم حياة زاهرة فى العالم الإسلامى ، عُمِّرت عدة قرون ، وكان لها شأنها فى تاريخ الفكر الإنسانى. أخذ العرب والمسلمون عن الهنود والفرس ، كما أخذوا عن اليونان والرومان ، وكانت القسطنطينية والاسكندرية ، وحرَّان ، ونصيبين مصدرا هاما من مصادر علمهم وفلسفتهم . ثم بدءوا يدرسون بأنفسهم ولأنفسهم .ترجموا عن السنسكريتية والفهلوية ، كما ترجموا عن السريانية واليونانية ، وقامت دراساتهم كلها على أساس من لغة القرآن . فسدت العربية حاجة الباحثين والعلماء فى الشرح والتوضيح ، والكتابة والتأليف وأصبح للعلم لغة عربية واضحة ملتزمة فى المشرق والمغرب . وانتقل قدر من مصطلحاتها إلى السريانية واللاتينية اللتين حرصتا على أن تفيدا من العلم العربى .

ويوم أن ركد البحث العلمى فى العالم الإسلامى ، ركدت لغته معه . وقنع الدارسون ، طوال خمسة قرون أو يزيد ، بأن يرددوا ما قال به الأقدمون دون إضافة أو تجديد . ثم بهرنا العلم الغربى ، فى أوائل القرن التاسع عشر ، وحاولنا أن نحذو حذوه وأن نخطو شيئا من خطواته . ولكن هذه النهضة لم تعمر ، وهذا الوعى لم يكتمل ، وقنعنا بقشور ليس فيها غناء . وعدنا فى أوائل القرن العشرين نتلمس طريقا أكمل للبحث والدرس ، وأنشأنا الجامعة المصرية القديمة . وتساءل فريق منا عما إذا كانت العربية قادرة على الوفاء بمتطلبات العلم والحضارة ، وعقدت لذلك ندوات ، ودار حوله حوار متواصل فى العقدين الأول والثانى من هذا القرن . وانتهينا إلى أن الحاجه ماسة لإنشاء هيئة تسهر على اللغة العربية وترعاها فتجعلها وافية بمطالب العلوم والفنون ، ملائمة للنهوض والتقدم . واتخذت هذه الهيئة صورا متلاحقة ، من بينها ما سمى « مجمع دار الكتب » ، الذى عُمِّر بضع سنوات . وتلاه فى أوائل العقد الرابع من هذا القرن « مجمع اللغة العربية » الذى استقر الأمر عنده .

* * *

ومنذ أنشيء هذا المجمع ، وهو مدرك تمام الإدراك لرسالته ، وساهر على أدائها . وتكاد تتلخص هذه الرسالة فى أمرين هامين : أولهما تيسير اللغة بعامة وتطويرها ، وثانيهما العناية خاصة بلغة العلم وألفاظ الحضارة . ولا أدل على هذه العناية من أن نحو ثلثى لجانه المتخصصة تكاد تقف جهودها على لغة العلم والحضارة وإثرائها . ووفر للمجمع من ذلك زاد كبير بدأ يخرجه فى معجمات متخصصة .

وكان للجنة الفيزيقا من هذا المجهود نصيب ملحوظ ، فأخرجت منذ ثمانى سنوات جزءاً من « معجم الفيزيقا النووية والإلكترونيات » واشتمل على نحو ١٢٠٠ مصطلح تساير أحدث متطلبات البحث الفيزيقى المعاصر ، وقد أقبل عليه الدارسون والباحثون ، ونفدت طبعته . وما أحوجه أن يعاد طبعه وأن يستكمل ما جد فيه من جديد .

بيد أن اللجنة رأت أن تبسط آفاق بحثها ، فاتجهت نحو إخراج معجم للفيزيقا الحديثة ، وقدرت أنه سيقع فى جزأين . ويسعدنا أن نقدم الجزء الأول من هذا المعجم ، وما أكثر طلابه . وعولت فى تبويبه على حروف الهجاء اللاتينية ، وبدأته بحرف « A »وختمته بحرف « L » . وهى ولا شك تعد هذا التبويب مرحلة موقتة ، آملة أن تخرجه مستقبلا على حسب ترتيب حروف الهجاء العربية . وكم نود أن يأنس الطلاب والدارسون إلى المصطلح العربى ، لكى يبحثوا عنه فى بابه . ويشتمل هذا الجزء على نحو ٢٤٠٠ مصطلح عرفت تعريفا علميا دقيقا ، وصيغت تعريفاتها صياغة واضحة سهلة . وسيجد الباحثون والدارسون فى هذا المعجم أداة سهلة طيعة تعينهم على ما هم بصدده، ولا نشك فى أنهم يقدرون للجنة الفيزيقا صنيعها ، ويأملون أن تتابع خطاها ، ويرقبون دائما ثمار جهودها . ولا سبيل لتوحيد المصطلح العلمى إلا أن يستعان به فى الدرس والمحاضرة وأن يؤلف به ، ويشرح فى معجمات خاصة ، ويشيع بين الناس . وحين ذلك نقول أنه أصبحت للعلم لغة عربية تفى بمستحدثاته اليوم ، كما وفت بها بالأمس .

د. إبراهيم مدكور

رئيس المجمع

مقدمة

العلم واللغة عنصران متلازمان من عناصر تقدم الأمة وارتقائها . ولا أدل على ذلك من أن اللغة العربية فى عصور الإسلام الأولى ازدهرت بازدهار العلم فى الإسلام ، وأن اللغات الأوربية الحية ازدهرت بازدهار العلم اليوم فى أقطارها .

وبالأمس القريب صحا العالم العربى بعد غفوة طويلة يطرق أبواب النهضة العلمية الحضارية ، ويستعيد ماضى أمجاده . فأنشأ الجامعات العلمية والكليات العملية ، ووكل إليها مسايرة الركب العلمى الحديث وملاحقته ، واستقدم لها عددا ضخما من الأساتذة الأجانب . واستتبع ذلك بطبيعة الحال استخدام اللغات العلمية الأجنبية بمراجعها وكتبها . ومضت السنون على هذا الحال . وتقدمت العلوم بسرعة خارقة . وتعددت فروعها وتشعبت وتزاوجت ، وانهمر مع كل هذا سيل جارف من الأساليب والمصطلحات العلمية الحديثة .

ولم يفت القائمين على أمر التعليم الجامعى الاهتمام بتصحيح مساره وإرسائه على أسس تربوية قويمة يتخاطب فيها الأستاذ وطالبه بلغة الأم . فنصت لائحة الجامعات على أن تكون اللغة العربية هى لغة التعليم الجامعى ، غير أنها عادت وتحفظت للأمر الواقع من قصور فى الإمكانات والمستلزمات ، فقالت : إلا إذا استلزم الأمر غير ذلك . ونضجت الجامعات عدة وعددا ، وغطت أرجاء الوطن العربى الكبير ، وطرقت التكنولوجيا الحديثة جميع أبواب الحضارة من صناعة وتجارة وزراعة وثقافة وإعلام وفنون .

فى هذه المرحلة العصيبة من تاريخ النهضة العلمية العربية الحديثة ولد مجمع اللغة العربية فى القاهرة عام ١٩٣٢ « ليكون قيما على سلامة اللغة العربية وليجعل منها لغة وافية بمطالب العلوم والفنون ، ملائمة لحاجات الحياة فى العصر الحديث » . واقتحم المجمع مجال اللغة العلمية ، ففتح أبوابه للعلميين المتخصصين الغيورين على اللغة العربية والتعليم الجامعى من أمثال الدكتور محمد شرف ، والدكتور أحمد زكى ، والأستاذ مصطفى نظيف . وألف منهم ومن أساتذة اللغة العربية العريقين أول لجنة علمية لغوية عهد إليها وضع مقومات

استخدام اللغة العربية فى التعليم الجامعى . وكان على رأس هذه المقومات بطبيعة الحال ، المصطلحات العلمية ، أو لبنات التخاطب والتفاهم والاتصال بين المشتغلين بالعلم ، بينهم وبين وأنفسهم ، ثم بينهم وبين المجتمع .

وتدارست اللجنة فى أول الأمر خير طريق تسلكه لوضع المصطلح المناسب : هل تعرب أم تترجم ؟ هل تسجل أم تخترع ؟ هل تطور القديم أم تجمده ؟ وبالمناقشة الهادئة الهادفة لاءمت بين هذا كله ، وخرجت بمبادىء وأسس أنارت طريق التعريب ومهدت السبيل إليه . فرخصت بتعريب المصطلح أو بترجمته وفقا لتلك المبادىء ، وتوسعت فى المجاز والاشتقاق والنقل والنحت كلما دعا الحال . وذلك كله فى إطار لايخرج باللغة العربية عن مسارها القويم الذى دعمه القرآن الكريم .

وبدأت الألفاظ العلمية الحديثة تغزو اللغة . وفاء « بمطالب العلوم والفنون وحاجات الحياة » . وتضافر العلميون واللغويون فى مجمع اللغة على تهذيب هذه الألفاظ وتطويعها وصقلها. فأجازوا اللفظ الذى رأوه يحقق مدلولا علميا خاصا به سواءكان مترجما أومعربا ، وتقبلوا الألفاظ ذات الصبغة العالمية ، وأخذوا عن اللغات الأجنبية القديمة من أمثال اللاتينية والإغريقية ، وأطلقوا استخدام السوابق واللواحق والرموز والإشارات والدلالات . وكانوا فى هذا كله يستنيرون بما سجل التراث العلمى الإسلامى فى الطب والفيزيقا والكيمياء والرياضة والفلك من مصطلحات أصيلة أو دخيلة أو معربة . وكما أخذت اللغة من جيرانها فقد أعطتهم أيضا الكثير الذى لا يزال حيا فى لغاتهم حتى اليوم .

ومنذ نحو عامين ، رأى المجمع أن يسجل نهجه فى وضع المصطلحات العلمية فى وثيقة يمكن أن يهتدى بها كل من يطرق ميدان التعريب والمصطلحات ، وضمن تلك الوثيقة أربعة مبادىء أساسية استوحاها من قانون إنشائه ومن مناقشات مجالسه وهى :

١ — الحفاظ على التراث العربى ، وإيثار ترجمة المصطلح ، مع إجازة التعريب عند الحاجة .

٢ — الوفاء بأغراض التعليم العالى ومتطلبات التأليف والترجمة والثقافة العلمية العالية .

٣ – مسايرة النهج العلمى العالمى فى اختيار المصطلح والتقريب بينه فى العربية وبين نظيره فى اللغات العالمية الحية لتسهيل المقابلة بينهما للمشتغلين بالعلوم الأساسية أو التطبيقية .

٤ – تعريف كل مصطلح تعريفا علميا ومعجميا .

ثم تناولت الوثيقة بعد ذلك كيفية اختيار المصطلح ففصلته وأوضحته فى اثنى عشر بندا ذيلتها بأمثلة من العلوم الأساسية والتطبيقية .

وسارت لجان المجمع على هدى هذه التوصيات ، وكان منها لجنة الفيزيقا التى قطعت شوطها الأول بنجاح ، وقدمت فيه لمجلس المجمع ومؤتمراته الثمرة الأولى لإنتاجها ، وهى معجم متخصص فى الفيزيقا النووية والإلكترونيات ، صدر عام ١٩٧٥ . يحوى ١٢٠٠ مصطلح نووى معرفا ومقننا . وقد قوبل هذا المعجم بحماس كبير من العلميين عامة ومن الفيزيقيين خاصة . وسد فراغا كبيرا فى المكتبة العربية للمعاجم العلمية المتخصصة .

وحفز هذا النجاح اللجنة ، فقامت بإعداد معجم عام للفيزيقا على نمط سابقه ، شاملا جميع فروعها وتطبيقاتها ، وتقبله مجلس المجمع ومؤتمره بقبول حسن . وأضفى عليه من التهذيب والتنقيح ما استكمل به مقومات الأصالة والدقة . ويقع المعجم فى جزأين يتناولان نحو خمسة آلاف مصطلح فيزيقى حديث معرف تعريفا معجميا مع مقابلاتها باللغة الانجليزية ومرتبة ترتيبا أبجديا . ويشتمل فى نهايته على فهرس مرتب بالحروف الهجائية العربية . ولا تدعى اللجنة لنفسها الكمال ، ولا تعصم نفسها من الخطأ ، بل إنها ترحب بكل ملاحظة بناءة ، وتدرسها بكل عناية وتقدير .

وتعتز لجنة الفيزيقا بالمجمع بإهداء هذا الإنتاج إلى الزملاء المشتغلين بالعلوم الأساسية عامة والعلوم الفيزيقية خاصة ، إسهاما منها فى حل قضية تعريب التعليم الجامعى فى الوطن العربى بتوفير لبنات بنائه على أساس راسخ .

وتوجه اللجنة خالص الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور إبراهيم مدكور رئيس المجمع وحامل لوائه ، فهو الذى أولى هذا العمل الكثير من رعايته وتشجيعه حتى خرج إلى دائرة النور . كما تدين اللجنة بالشكر والعرفان للأساتذة أعضاء مجلس المجمع الموقر على ما بذلوه من جهد وأناة فى مناقشة المصطلحات وتحليلها حتى اكتست ثوب الأصالة والدقة . ثم شكرا جزيلا لمحررتى اللجنة على إخراج المعجم فى هذه الصورة الواضحة .

مقرر لجنة الفيزيقا بالمجمع

د . محمود مختار

A

أمبير مطلق abampere

وحدة التيار الكهربائى فى نظام الوحدات الكهرمغنطيسية القائم على أساس سنتيمتر- جرام- ثانية ، وتساوى عشرة أضعاف الأمبير .

مكثف " آبى " الضوئى Abbe condenser

عدسة مركبة تستخدم لتوجيه الضوء خلال العدسة الشيئية فى الميكروسكوب المركب . والمصطلح منسوب للعالم الفيزيقى الإنجليزى « آبى » .

عدد " آبى " Abbe number

مقلوب قوة تفرق الضوء لمادة ما .

زيغ لونى aberration, chromatic

تقزح يظهر عند أطراف الصورة المكونة بالانكسار من سطح شديد التكور .

زيغ كرى aberration, spherical

تشوه فى شكل الصورة التى تتكون لجسم ما بالانعكاس أو بالانكسار فى سطح شديد التكور .

أثر " أبنى " Abney effect

اختلاف الأثر اللونى نتيجة لتغير نقاء المادة وما يتبع ذلك من تغير درجة تشبعها . و المصطلح منسوب للعالم الفيزيقى « أبنى »

نقطة الغليان المطلقة absolute boiling point

درجة حرارة الغليان لسائل ما مقيسة على المقياس المطلق بوحدة كلفن ، وتساوى عدديا درجة حرارة غليان السائل مقيسة بالدرجات المئوية مضافا إليها ٢٧٣,١٦° .

التركيز المطلق absolute concentration

كمية المادة أو الطاقة أو غيرها التى تحتويها وحدة الحجوم ، معبرا عنها بالكتلة فى وحدة الحجوم (أو بالإرج فى السنتيمتر المكعب) . أو بعدد الجسيمات (كالذرات أو أيونات الهيدروجين وما إليها) فى وحدة الحجوم .

الكثافة المطلقة absolute density

كتلة وحدة الحجوم مقدرة بالجرام فى السنتيمتر المكعب (فى نظام جرام . سنتيمتر . ثانية) أو بالكيلو جرام فى المتر المكعب (فى النظام الدولى للوحدات ، كيلوجرام — متر — ثانية) .

الضغط المطلق absolute pressure

الضغط الحقيقى الواقع على السطح .

النظام المطلق للفضاء والزمن
absolute space-time

نظام مرجعى مفضل تنسب إليه جميع القياسات ، وهو مفهوم أساسى فى الميكانيكا النيوتونية .

درجة الحرارة المطلقة absolute temperature

أ — درجة الحرارة مقيسة على أساس المقياس الديناميكى الحرارى .

ب- درجة الحرارة مقيسة ابتداء من الصفر المطلق (- ٢٧٣،١٦ °م) .

مقياس درجة الحرارة المطلقة
absolute temperature scale

كل مقياس لدرجات الحرارة ينطبق صفره على الصفر المطلق (وهو - ٢٧٣،١٦ °م) .

الصفر المطلق **absolute zero**

درجة الحرارة التى لايحدث عندها انتقال للحرارة فى أثناء تعرض نظام ما لعملية قابلة للعكس مع ثبات درجة الحرارة .

الامتصاصية **absorbance**

خاصة لامتصاص الضوء فى مادة ويعبر عنها باللوغاريتم الطبيعى لمعامل الامتصاص .

درجة الامتصاص **absorbancy**

اللوغاريتم المعتاد لمقلوب الشفافية .

ماص **absorbent**

صفة للمادة أو المحلول الذى يجذب السوائل أو الغازات بغرض إزالتها من وسط أو من حيز ما .

مادة ماصة **absorber**

المادة التى تمتص الطاقة أو أى مادة أخرى .

مجرى ماص **absorbing duct**
= كاتم الصوت **= silencer**

مجموعة أنابيب تتصل بأجهزة التهوية أو بأجهزة التخلص من العادم ، وتعمل على توهين الأمواج الصوتية (الضجيج) دون تعويق يذكر للانسياب المستمر للغازات خلالها .

عامل الامتصاص
absorptance = absorption factor

النسبة بين الإشعاع الكلى الممتص والإشعاع الكلى الساقط .

امتصاص صوتى **absorption, acoustic**

تبدد جزء من الطاقة الصوتية فى الجسم أو الوسط الذى تنتقل فيه .

شريط الامتصاص **absorption band**

جزء من طيف الامتصاص تبلغ فيه درجة الامتصاص أقصاها .

معامل امتصاص الغاز
absorption coefficient, gas

حجم الغاز الذى تمتصه وحدة الحجوم لمحلول ما مقيسا فى ظروف عيارية للضغط ودرجة الحرارة.

معامل امتصاص الاشعاع
absorption coefficient, radiation

طاقة الإشعاع الممتص فى وحدة الحجوم لوسط ما ، مقيسا فى ظروف عيارية للضغط ودرجة الحرارة .

المقطع المستعرض للامتصاص
absorption cross section

مقياس لاحتمال امتصاص النواة أو الذرة للقذيفة التى تصطدم بها .

منحنى الامتصاص **absorption curve**

العلاقة البيانية بين سمك المادة الماصة وشدة الإشعاع النافذ فيها

لا اتصالية الامتصاص
absorption discontinuity

ظهور منطقة مظلمة فى طيف إشعاع نافذ من وسط ماص . وفى هذه المنطقة تنعدم قيمة معامل الامتصاص للوسط بالنسبة لتردد معين من الإشعاع .

حافة الامتصـــاص **absorption edge**

الطول الموجى الذى يقابل اللااتصالية المفاجئة فى طيف الامتصاص (وبخاصة طيف امتصاص الأشعة السينية) . وتظهر عنده حافة حادة للصورة الطيفية .

امتصاص كهرمغنطيسى
absorption, electromagnetic

انتقال جزء من الطاقة الكهرمغنطيسية إلى الجسم أو الوسط الذى تنتشر فيه .

امتصـــاص الطاقة **absorption, energy**

عملية تنقص بسببها طاقة الحركة لجسيم بمروره فى وسط مادى .

امتصاص انتاج زوجى
absorption, pair-production

امتصاص الفوتون عند حدوث الإنتاج الزوجى .

امتصـــاص الجسيمات **absorption, particle**

عملية ينقص بسببها عدد الجسيمات النافذة خلال وسط مادى عن العدد الداخل فيه ، وذلك نتيجة لتفاعل الجسيمات مع الوسط .

نسـبة الامتصـــاص التفاضلى
absorption ratio, differential

(انظر : *differential absorption ratio*)

امتصـــاص انتقائى **absorption, selective**

امتصاص أشعة ذات طول موجى معين عند نفاذها فى بعض المواد امتصاصا أشد من امتصاص غيرها من الأشعة .

امتصاص ذاتى **absorption, self**

امتصاص المادة المشعة نفسها لجزء من الأشعة المنبعثة منها .

طيف الامتصـــاص **absorption spectrum**

طيف ينشأ عن مرور إشعاع أبيض اللون خلال وسط ماص . ويكون مظلما عند الأطوال الموجية نفسها التى يكون طيف الانبعاث لهذا الوسط مضيئا عندها .

الممتصية = قوة الامتصـــاص
absorptivity = absorptive power

نسبة مقدار الإشعاع الذى يمتصه السطح الى مقدار الإشعاع الواقع عليه .

نســبة الوفرة **abundance ratio**

النسبة بين أعداد ذرات النظائر المختلفة فى مخلوط منها .

الوفرة النســبية **abundance, relative**

(انظر : *relative abundance*)

عجلة (تســـارع) **acceleration**

معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن عند لحظة معينة .

غرفة تعجيـــل acceleration chamber

وعاء مفرغ من الهواء تعجل فيه الجسيمات المشحونة .

الكترود تعجيـــل acceleration electrode

الإلكترود الذى يهيء جهده مجالا كهربائيا يزيد من سرعة الإلكترونات أو الأيونات المتحركة فى حزمة منها .

عجلة الجاذبية (عجلة التثاقل)
acceleration, gravitational

النسبة بين وزن جسم مادى وكتلته عند نقطة معينة فى مجال منتظم للجاذبية .

فلطية التعجيــل acceleration voltage

(انظر : فلطية الحزمة الإلكترونية
(beam voltage = acceleration voltage)

معجـــل accelerator

جهاز لزيادة سرعة الجسيمات المشحونة .

معجـل بالحث accelerator, inductive

(انظر : *(inductive accelerator*

معجـل خطى للالكترونات
accelerator, linear electron

(انظر : *linear electron accelerator*)

تواقت عــارض accidental coincidence

تواقت غير متوقع يحدث مصادفة .

خطأ عارض accidental error

تباين صغير يظهر فى قيمة كمية ما عند تكرار قياسها .

تكيف العين accomodation of the eye

تغير تكور سطحى العدسة البلورية للعين لكى تكون صورة واضحة على الشبكية للجسم وهو على أبعاد مختلفة من العين .

مركـــم accumulator

خلية كهربائية أو أكثر تختزن فيها الطاقة الكهربائية كيميائيا لاستعمالها وقت الحاجة .

عدسة لا لونية (اكروماتية)
achromat = achromatic lens

مجموعة مركبة من عدستين أو أكثر من أنواع مختلفة من الزجاج تصمم بحيث يصبح لها نفس البعد البؤرى للونين مختلفين أو أكثر ، وبذلك ينعدم الزيغ اللونى فى الصورة التى تحدثها هذه المجموعة لهذين اللونين (أو يكاد) .

لا لــونى achromatic

(أ) صفة لانعدام الأثر اللونى .
(ب) صفة للمجموعة البصرية التى تنفذ الضوء الأبيض دون إظهار مكوناته اللونية أو دون تفريق هذه المكونات .

مجموعة منشـــورات لا لونية
achromatic prism combjnation

مجموعة مركبة من منشورين أو أكثر من أنواع مختلفة من الزجاج توضع فى أوضاع متعاكسة بحيث ينعدم تفريقها للونين مختلفين أو أكثر أما بقية الألوان فتعانى تفرقا قليلا .

اللالونيـــة achromaticity = achromatism

حالة زوال ما يطرأ على الصورة من زيغ لونى نتيجة لتفرق الضـــوء .

التفرق الصوتى acoustic dispersion
تحليل صوت مركب إلى مكوناته بالاستناد إلى أن سرعة الموجة فى الوسط تتغير بتغير ترددها .

تبدد الصوت acoustic dissipation
الفقد الكلى أو الجزئى للطاقة الصوتية .

معدل تبدد الطاقة الصوتية
acoustic energy dissipation rate
معدل فقد الطاقة الصوتية بتحولها إلى طاقة حرارية .

المعاوقة الصوتية acoustic impedance
النسبة المركبة بين ضغط الصوت على سطح فى جبهة الموجة الصوتية والفيض الصوتى المار خلال هذا السطح .

القصور الصوتى acoustic inertance
= الكتلة الصوتية = acoustic mass
الكمية التى إذا ضربت فى ٢ ط ت (حيث ت التردد) كان حاصل الضرب هو المفاعلة الصوتية المصاحبة لأكبر طاقة للوسط .
(انظر : المفاعلة الصوتية *acoustic reactance*)

التخلخل الصوتى acoustic rarefaction
النقص الموضعى فى كثافة الوسط نتيجة لمرور موجة صوتية فيه .

المفاعلة الصوتية acoustic reactance
المركبة التخيلية للمعاوقة الصوتية .

المقاومة الصوتية acoustic resistance
المركبة الحقيقية للمعاوقة الصوتية ،وتقاس عادة بوحدة الأوم الصوتى .

الاستجابة الصوتية acoustic responsiveness
مقلوب المقاومة الصوتية .

الصوتيات ـ السمعيات acoustics
علم فيزيقا الأصوات وما يتعلق بها من إنتاج واستقبال وانتقال وانعكاس وانكسار وتداخل وامتصاص وما إلى ذلك .

الاستطارة الصوتية acoustic scattering
الانعكاس غير المنتظم للصوت أو حيوده فى شتى الاتجاهات .

أشعة أكتينية actinic rays
أشعة كهرمغنطيسية ذات تأثير كيميائى .

أكتينون actinon
الاسم الشائع لنظير الرادون الذى عدده الكتلى ٢١٩ وعمره النصفى ٣.٩٢ ثانية ، وهو من سلسلة الأكتنيوم الإشعاعية .

يورانيوم أكتينى actinouranium
الاسم الشائع لنظير اليورانيوم الذى عدده الكتلى ٢٣٥ وعمره النصفى ٨٫٨ × ١٠^٨ عام ،وهو الأصل الطبيعى المنتج لسلسلة الأكتنيوم الإشعاعية .

فعل action
التكامل الفراغى لكمية تحرك نظام ديناميكى ما .

امتزاز منشط activated adsorption
امتصاص مادة فى سطح مادة أخرى عندما يعالج هذا السطح بطريقة تجعله أكثر نشاطا .

جزىء منشـط **activated molecule**

جزىء يحتوى على ذرة مثارة أو أكثر .

تحليـل بالتنشـيط **activation analysis**

طريقة تحليل كيميائى تستعمل خاصة لتحليل الكميات الضئيلة من المادة ، وهى تعتمد أساسا على الكشف عن نويدات مميزة تنتج على أثر قصف نووى .

المقطع المسـتعرض للتنشـيط
activation cross-section

مقياس لاحتمال حدوث تفاعل ينتج عنه تكوين نويدة إشعاعية ، ويغلب إطلاقه على النشاط الإشعاعى المستحث بالنيوترونات .

طاقة التنشـيط بالشـوائب
activation energy, impurity

(انظر : *impurity activation energy*

المركبة الفعالة للتيار
active component of current
= التيـار الفعـال **= active current**

مركبة التيار المتردد التى تكون فى طور واحد مع القوة الدافعة الكهربائية .

الكتلة النشيطة **active mass**

كتلة وحدة الحجوم،وتقدر عادة بوحدة المول لكل لتر .

القدرة الفعالة **active power**

حاصل ضرب المركبة الفعالة للتيار المتردد فى للقوة للدافعة .

التكافؤ الفعـال **active valence**

التكافؤ النشيط الذى يتخذه العنصر فى مركب ما . مثال ذلك أن التكافؤ النشيط للحديد فى أملاح الحديدوز هو (٢) .

الفلطيـة الفعـالة **active voltage**

فى التيارات المترددة هى القوة الدافعة التى تكون فى طور واحد مع التيار .

فاعليـة **activity**

لفظ يطلق بصفة عامة على شدة الإشعاع المنبعث من مادة ما . وقد يطلق بصفة خاصة على عدد النوى المنحلة فى وحدة الزمن .

فاعليـة بصرية **activity, optical**

(انظر : *optical activity*

الفاعليـة النوعيـة **activity, specific**

(انظر : *specific activity*

مركب شـبه ماسى (ادمنتى)
adamantine compound

مركب يكون ترتيب الذرات فى تركيبه البلورى مشابها لترتيبها فى الماس.

تواؤم العين **adaptation of the eye**

تغير إنسان العين ضيقا أو اتساعا، و تغير حساسية شبكيتها بما يلائم حالة الإضاءة شدة أوضعفا .

موائم **adaptor**

أداة إذا أضيفت إلى جهاز ما مكنته من أداء وظيفته مع جهاز آخر .

تلاصـــق **adhesion**

فعل مشترك بين سطحى جسمين متلاصقين بسبب تماسكهما .

توتر الالتصــاق **adhesion tension**

القيمة العددية للشغل اللازم لتكبير السطح الفاصل بين جسم صلب وسائل ، ويعبر عنها بالقوة المؤثرة فى وحدة المساحة .

اديابات **adiabat**

رسم بيانى للمحل الهندسى للنقط التى تمثل حالات اتزان نظام معزول حراريا .

أدياباتى = ثابت الحرارة **adiabatic**

صفة تطلق على كل عملية تحدث فى نظام حرارى لايصحبها فقد أو كسب للحرارة .

انضغاط أدياباتى **adiabatic compression**
= انضغاط ثابت الحرارة

انضغاط يحدث بدون تبادل حرارى بين الجسم المنضغط وما يحيط به .

تمدد أدياباتى **adiabatic expansion**

التمدد الذى يحدث لجسم أو نظام بدون كسب أو فقد للحرارة .

عملية أدياباتية **adiabatic process**

تغير فى المادة لا يصحبه انتقال حرارى .

أديون **adion**

أيون ممتز فى سطح ، بحيث يكون حرا فى حركته على هذا السطح دون أن يفارقه .

مسامحة (مسايرة) الدخل الفعالة
admittance, effective input

(انظر : *effective input admittance*)

مسامحة مسايرة الخرج الفعالة
admittance,effective output

(انظر : *effective output admittance*)

الممتز **adsorbate**

المادة التى تمتز .

الماز **adsorbent**

المادة التى تمتز .

الامتزاز **adsorption**

نوع من الجذب بين سطح جسم ووسط آخر ، وينتج عن هذا الجذب سرعة تراكم جزيئات الوسط أو زيادة تركيزها عند الحيز الملاصق للسطح .

اتزان الامتزاز **adsorption equilibrium**

الحالة التى يصل الامتزاز عندها إلى أقصاه تحت الظروف السائدة . ويعبر عن الاتزان بالنسبة بين كمية المادة الممتزة فى السطح وكمية مادة الوسط .

جهد الامتزاز **adsorption potential**

مقدار ما يتعرض له جزىء أو أيون من تغير فى طاقته نتيجة لانتقاله من الحالة الغازية (أو السائلة) إلى السطح الماز .

حيز الامتزاز **adsorption space**

سمك الطبقة الممتزة .

حفيف الأسلاك **aeolian sound**

صوت ينشأ عن مرور تيار من الهواء أو من سائل على أجسام أسطوانية دقيقة، كصوت الأسلاك فى مهب الريح .

متباين الخواص **aelotropic = anisotropic**

(انظر : *anisotropic*)

الهوائى **aerial=antenna**

موصل أو مجموعة موصلات تستعمل مع أجهزة اللاسلكى فى إرسال الموجات اللاسلكية واستقبالها .

علم الديناميكا الهوائية **aerodynamics**

علم يعنى بحركة الأجسام فى الهواء على الوجه الذى تراعى فيه القوى المؤثرة .

ايروجيــل **aerogel**

محلول غروانى من مادة غازية فى مادة صلبة .

علم الطيران **aeronautics**

علم يعنى بهندسة الطيران .

ايروســول **aerosol**

أجزاء صلبة أو سائلة متناهية الدقة فى حالة معلقة فى الهواء أو الغاز .

الاستاتيكا الهوائيــة (ايروستاتيكا) **aerostatics**

العلم الذى يتناول دراسة الغازات وهى فى حالة الاتزان الميكانيكى .

الألفــة **affinity**

التجاذب الذى يحدث بدرجات متفاوتة بين عناصر مختلفة فيجعلها تكون مركبات كيميائية عندما يقترب بعضها من بعض فى ظروف مناسبة .

الانسياب المتبقى **afterflow**

استمرار انسياب المائع فى أعقاب وقف الإجهادات الخارجية عليه .

الوميض المتبقى **afterglow**

استمرار الوهج المنبعث من مادة فسفورية لفترة ما بعد انقطاع الإشعاع الواقع عليها .

حرارة لاحقــة **afterheat**

الحرارة الناتجة من النشاط الإشعاعى المتبقى فى المفاعل النووى عقب إبطاله .

تصــلد بالزمن **age hardening**

ظاهرة زيادة تصلد مادة بفعل الزمن عند درجة حرارة الجو أو درجة حرارة أعلى .

عامل مؤين **agent, ionizing**

(انظر : *ionizing agent*)

تجمــع **agglomeration= aggregation**

تكدس الجسيمات فى وسط ما .

خــط اللاانحراف **agonic line**

خط يبين به على الخرائط المغنطيسية المواضع التى ينعدم فيها الانحراف المغنطيسى .

نشاط اشعاعى معلق فى الهواء
airborne radioactivity
نشاط اشعاعى منتشر فى الجو فوق مساحة معينة بفعل التحركات الجوية .

جرعة الهواء = جرعة هوائيه **air dose**
فى نقطة ما : مقدار ما فى تلك النقطة من أشعة رونتجن الصادرة رأسا من الجهاز والمستطيرة من الهواء المحيط بتلك النقطة .

فرجــة هوائية **air-gap**
فرجة ضيقة بين طرفى الحديد فى دائرة مغنطيسية .

الطيف الخطى للهواء **air lines**
خطوط طيفية تنشأ باستثارة جزيئات الهواء فى التفريغ الشرارى . لا تحدث عادة فى التفريغ القوسى .

مرقاب هواء **air monitor**
جهاز للكشف عن النشاط الإشعاعى المعلق فى الهواء وقياسه بغرض المراقبة والإنذار .

وابل هــوائى **air shower**
(انظر : *extensive shower*)

قرص " ايرى " **Airy disk**
البقعة المركزية الناصعة فى أهداب الحيود التى تتكون عن ثقب دائرى ضيق . والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيقى « إيرى » .

دائرة تنبيه **alarm circuit**
دائرة كهربائية الغرض منها لفت النظر إلى وقوع خلل فى أجهزة أو نظام ما فى أثناء التشغيل .

اشــارة تنبيه **alarm signal**
إشارة صادرة عن دائرة تنبيه للفت النظر إلى وقوع خلل فى أجهزة أو نظام ما أثناء التشغيل .

البيدو **albedo**
(أ) فى الفيزيقا النووية : القدرة على عكس النيوترونات من سطح ما .

(ب) فى البصريات : القدرة على عكس الضوء من سطح مشتت للضوء كسطح كوكب أو قمر تابع فى جميع الاتجاهات .

صــمام حزمة الكترونية
aligned grid tube = aligned grid valve
(انظر : *beam tube*)

تصويب الشعاع الالكترونى
alignment, beam
(انظر : *beam alignment*)

متغير اللــون **allochromatic**
صفة للمادة التى تكتسب ، عرضا ، لونا غير لونها الأصلى .

تغير اللــون **allochromy**
نوع من الفلورية يكون فيه الطول الموجى للضوء المنبعث (ومن ثم لونه) مخالفا للون الضوء الساقط .

تشاكل (ألومورفية) allomorphism
خاصة تطلق على المواد التى تتفق فى تركيبها الكيميائى وتختلف فى تركيبها البلورى .

تآصل allotropy
صور أيسومرية لعنصر ما توجد طبيعيا .

تسامح allowance
ما يسمح به من تفاوت فى القياس .

انتقال مسموح به allowed transition
انتقال يتم بسهولة نسبية بين حالتين من حالات نظام كمى ، ويصحبه تغير يسير فى الأعداد الكمية المتضمنة .

عداد الفا alpha counter
جهاز تغذيه جسيمات ألفا .

اضمحلال الفى
alpha decay = alpha disintegration
الاستحالة التى تطرأ على نويدة ما من جراء انطلاق جسيم ألفا منها .

باعث الفا alpha emitter
النويدة التى تستحيل بانطلاق جسيمات الفا منها .

جسيم الفا alpha particle
جسيم موجب الشحنة ينبعث من نوى بعض العناصر المشعة ، ويتركب من بروتونين ونيوترونين شديدى الترابط فى وحدة لاتكاد تنفصم ، وهى أيضا نواة ذرة الهليوم .

طيف جسيمات الفا
alpha particle spectrum
الطيف الذى تعرف منه جسيمات ألفا التى تختلف بعضها عن بعض من حيث مقدار طاقتها أو كمية تحركها .

أشعة الفا alpha rays
فيض منساب من جسيمات ألفا .

التيار المتردد alternating current
التيار الكهربائى الذى يسرى فى الاتجاهين الطردى والعكسى على التوالى .

طريق بديل alternative route
طريق غير الطريق الأساسى بين نقطتين .

مردد alternator
مولد للتيار المتردد .

أَمْلَغَم amalgam
اسم يطلق على المادة الناتجة من الجمع بين الزئبق وبين فلز آخر أو أكثر .

كهرمان = كهرباء amber
مادة راتنجية صفراء اللون شبه شفافة شديدة العزل للكهرباء ، وهى أولى المواد التى عرف تكهربها بالدلك ، ومنها أخذت كلمة الكهرباء .

الأمريشيوم americium
اسم مشتق من لفظ أمريكا يطلق على العنصر الذى عدده الذرى (٩٥) .

منشور "أميشى" Amici prism
منشور للرؤية المستقيمة يتفرق فيه الضوء الأبيض إلى مركباته اللونية دون أن يتعرض لانحراف متوسط . والمصطلح منسوب إلى العالم الفلكى الإيطالى « أميشى » .

الأميتر ammeter
آلة لقياس شدة التيار الكهربائى .

لا بلورى amorphous
صفة للمادة التى لايتحقق فيها الترتيب المنتظم لذراتها . ومن أمثلتها الزجاج فى اختلافه عن المواد المتبلورة .

أمبيرية amperage
لفظ يطلق أحيانا على شدة التيار مقدرة بالأمبير .

أمبير ampere
وحدة قياس شدة التيار الكهربائى فى النظام الدولى للوحدات ؛ وتعرف بأنها شدة التيار المستمر الذى إذا مر فى موصلين مستقيمين متوازيين رفيعين لانهائيى الطول يبعد الواحد منهما عن الآخر بمسافة متر واحد فى الفراغ ، أثر كل موصل منهما على الآخر بقوة تساوى ٢×١٠^{-٧} نيوتن لكل متر طولى منهما .

أمبير لفة ampere turn
وحدة القوة الدافعة المغنطيسية فى النظام الدولى للوحدات . والقوة الدافعة المغنطة هى حاصل ضرب شدة التيار فى عدد اللفات المار فيها التيار .

أيون أمفوتيرى amphoteric ion
= أيون ثنائى الشحنة = zweiter ion
أيون يحمل شحنتين متساويتين ومن نوعين مختلفين ، ويظهر كأنه يحمل شحنة موجبة عند أحد طرفيه وشحنة سالبة عند الطرف الآخر . وبهذا يعتبر جزئيا متعادلا كهربائيا له عزم ثنائى القطب .

مادة أمفوتيرية amphoteric substance
مادة تعمل عمل الحمض أو عمل القاعدة .

التضخيم amplification
الحصول من تيار ضعيف على تيار أقوى ، أو من فرق صغير فى الجهد على فرق أكبر .

معامل تضخيم amplification factor
نسبة تغير جهد الأنود فى صمام ترميونى إلى تغير جهد شبكة التحكم بشرط بقاء تيار الأنود وجهود الإلكترودات الأخرى أيضا ثابتة .

التضخيم الغازى amplification, gas
(انظر : *gas amplification*)

مُضخِّم amplifier
جهاز يستعمل للتضخيم .

سعة amplitude
المسافة بين موضع الجسم المتذبذب وهو ساكن ، وبين موضعه وهو فى أقصى سرعته .

تشوه السعة amplitude distortion
تغير نسبة التضخيم بتغير سعة الإشارة الداخلة للمضخم (مع ثبات التردد) .

الاتساع المضاعف amplitude, double
(انظر : *double amplitude*)

تشكيل السعة amplitude modulation
عملية تغيير سعة موجة حاملة ذات تردد ثابت تبعا لتغير سعة موجة إشارة تضاف إليها .

محلِّل analyser

منشور « نيكول » المثبت بعينية منظار الاستقطاب ، ويختبر به الضوء المستقطب استقطابا استوائيا .

تحليل بالتنشيط analysis , activation

(انظر : *activation analysis*)

فرجة تحليلية analytical gap

= فرجة الإلكترود =electrode gap

الحيز المحصور بين إلكترودى المصدر الضوئى فى جهاز التحليل الطيفى الانبعاثى .

انعدام اللانقطية (لا استجمية) anastigmat

= عدسة لا استجمية = anastigmatic lens

عدسة مركبة صممت بحيث تكاد تنعدم الأستجمية عند مستوى الصورة التى تتكون بها .

غرفة كاتمة للصوت anechoic room

(انظر : *dead room*)

المرونة المتأخرة anelasticity

الانقياد للسلوك المثالى لجسم مرن بعد مدة من زوال أثر الإجهاد عليه .

زاوية الانحراف angle of deviation

التغير الزاوى فى اتجاه شعاع ضوئى أو أى شعاع آخر من الأشعة الكهرمغنطيسية عند انعكاسه أو انكساره فى وسط آخر .

زاوية الاحتكاك angle of friction

الزاوية التى يكون ظلها مساويا لمعامل الاحتكاك الاستاتيكى .

زاوية السقوط angle of incidence

الزاوية الواقعة بين الشعاع الساقط على سطح ما والعمود المقام عليه عند نقطة السقوط .

زاوية التأخر angle of lag

زاوية الطور التى يتخلف بها التيار عن الجهد فى الدوائر الكهربائية للتيار المتردد .

زاوية الانعكاس angle of reflection

الزاوية الواقعة بين الشعاع المنعكس عن سطح ما والعمود المقام عليه عند نقطة الانعكاس .

زاوية الانكسار angle of refraction

الزاوية الواقعة بين الشعاع المنكسر والعمود المقام على السطح عند نقطة الانكسار .

زاوية الموجة الجيبية angle of sine wave

= **طور الموجة الجيبية** = phase of sine wave

مقياس لتقدم الموجة الجيبية فى الزمن أو فى المسافة ابتداء من لحظة معينة أو من مكان معين .

زاوية الانزلاق angle of slip

= **زاوية الاستقرار الحرج** =angle of repose

أكبر زاوية لمستوى مائل يستقر عليه الجسم دون انزلاق ، أى يكون فى حالة استقرار حرج .

العجلة الزاوية angular acceleration

معدل تغير السرعة الزاوية مع الزمن .

التوزع الزاوى angular distribution

تغير عدد الأحداث التى ترصد فى وحدة الزاوية بتغير اتجاه الرصد .

التكبير الزاوى angular magnification

النسبة بين ظل الزاوية المحصورة بين الشعاع الخارج والمحور البصرى فى مجموعة بصرية وبين ظل زاوية السقوط للشعاع الداخل .

كمية الحركة الزاوية angular momentum

= **عزم كمية الحركة** moment of momentum =

حاصل ضرب عزم القصور الذاتى لجسم أو مجموعة أجسام تدور حول محــور فى السرعة الزاوية حول هذا المحور .

السرعــة الزاويــة angular velocity

معدل تغير زاوية دوران جسم ما مع الزمن .

اللاتوافقيــة anharmonicity

وصف للذبذبة الميكانيكية التى لا تتناسب فيها القوة تناسبا طرديا مع إزاحة الجسم المتذبذب عن موضع اتزانه .

متذبذب لاتوافقى anharmonic oscillator

متذبذب لاتتناسب فيه القوة الرادة (الميكانيكية أو الكهربائية) تناسبا طرديا مع إزاحة الجسم المتذبذب عن موضع اتزانه .

أيون سالب ــ أيون أنودى anion

الأيون الذى يحمل شحنة سالبة . ويظهر فى التحليل الكهربائى عند الأنود .

متباين الخواص anisotropic = aelotropic

صفة للجسم أو الوسط الذى لا تكون خواصه واحدة فى جميع الاتجاهات .

عازل كهربائى متباين الخواص

anisotropic dielectric

عازل كهربائى بلورى له خواص فيزيقية مختلفة فى الاتجاهات المختلفة .

وســط متباين الخواص anisotropic medium

الوسط الذى تختلف خواصه باختلاف الاتجاهات التى تقاس فيها هذه الخواص .

تباين الخواص anisotropy

اختلاف خواص المادة باختلاف الاتجاهات التى تقاس فيها هذه الخواص .

عامل تباين الخواص anisotropy factor

= **عامل اللاتماثل** dissymmerty factor =

قيمة عددية تدل على مقدار التغير اللونى فى اتجاه دائرى حول مصدر ضوئى .

التوأم التلدينى annealing twin

تركيب يحدث فى كثير من الفلزات التكعيبية متمركزة الوجه عند إعادة تبلورها . وفى هذا التركيب تتقابل مستويات الذرات تقابلا مرآويا .

دثــور annihilation

زوال الصفة المادية عن ضديدين عند التقائهما، وتحولهما إلى طاقة .

ويقال « دثور المادة » بمعنى تحولها إلى إشعاع كهرمغنطيسى .

كسوف حلقى annular eclipse

احتجاب الجزء الأوسط من قرص الشمس عند توسط القمر بينها وبين الأرض ، وفيه يكون الجزء الظاهر من الشمس على شكل حلقة .

انــود anode

(أ) القطب الكهربائى الموجب فى الصمام الإلكترونى الذى تتجه إليه الإلكترونات المنبعثة من الكاثود .

(ب) القطب الموجب فى البطارية الكهربائية.

(حـ) الموصل الذى عنده يدخل التيار الكهربائى فى خلية تحليل كهربائى .

بطارية الأنــود anode battery=plate battery

البطارية التى تزود الأنود بالجهد العالى .

أنود مطـوّق anode, hooded

(انظر : *hooded anode*)

أنــوليت anolyte

الجزء من الإلكتروليت المحيط بالأنود والذى يتغير تركيبه الكيميائى أو تركيزه نتيجة التفاعلات الحادثة عند الأنود .

التفرق الشــاذ anomalous dispersion

تغيرات سريعة فى معامل انكسار الضوء مع طول الموجة قرب حافة شريط الامتصاص .

عزم مغطيسى شاذ

anomalous magnetic moment

إضافة إلى العزم المغنطيسى للإلكترون ناتجة من التصحيحات الإشعاعية للقيمة المستنتجة من معادلة ديراك للإلكترون .

التكافؤ الشاذ anomalous valence

تكافؤ غير معتاد قد تتخذه بعض العناصر فى مركباتها .

مقبس اجابة answering jack

مقبس يستخـــدم للرد على نداء تلفونى مزود بمصباح إشارة أو أداة مماثلة فى لوحة تحويل يدوية .

اشارة اجابة answer signal

إشارة من الطرف المطلوب إلى المركز الطالب عند الإجابة إيذانا ببدء الاتصال ، أو لتشغيل عداد المحاسبة ومتابعة سير العملية .

الهوائى antenna=aerial

(انظر : *aerial*)

انثراســيت anthracite

نوع من الفحم يحتوى على نسبة صغيرة من المواد الطيارة .

حيز اللاترابط antibonding orbital

حيز جزيئى تزيد طاقة الجزىء فيه باقتراب ذرتيه إحداهما من الأخـــرى فينتج عن ذلك تنافر الذرتين ، على نقيض ما يحدث فى الحيز الترابطى الذى تبلغ فيه الطاقة قيمتها الصغرى عند البعد الذرى اللازم .

اللاتواقت anticoincidence

حدوث عدّة فى كاشف معين لا تصحبها عدة فى كاشف آخر أو أكثر خلال فترة قصيرة محدودة .

المغنطيسية الحديدية المضادة (الفرومغنطيسية المضادة) **antiferromagetism**

خاصية تتميز بها الأيونات المغنطيسية فى شبيكة باورية عندما تتخللها أيونات غير مغنطيسية حيث تتخذ الأيونات المغنطيسية نظاما لفيا متوازيا متضادا .

ظهارة منع الهالة **antihalation backing**

طبقة غير عاكسة توضع على السطح الخلفى للألواح الفوتغرافية لمنع الاتساع العرضى لخطوط الطيف التى قد تنشأ عن انعكاسات الضوء فى المستحلب .

ضـــديد النيوترينو **antineutrino**

جسيم كالنيوترينو سلم بأنه ينبعث عند انطلاق جسيم بيتا من جنس البوزترون من بعض العناصر ذات الفاعلية الإشعاعية ، أو عندما تلتقف تلك العناصر جسيم بيتا من جنس النجاترون .

(انظر : النيوترينو *neutrino*)

ضديد النيوترن **antineutron**

جسيم له كتلة النيوترون ولا شحنة له . ويختلف عن النيوترون فى اتجاه العزم المغنيطسى .

البطُـون **antinodes**

المواضع التى تكون فيها سعة الاهتزازة فى الموجات المستقرة أكبر ما يمكن .

التوازى المتضـــاد **antiparallel**

التوازى مع التعاكس فى الاتجاه .

الضـــديدان **antiparticles**

كل زوجين من الجسيمات الأساسية أحدهما يقابل الآخر مقابلة الضد فى الشحنة الــكهربائية ، أو فى خاصة من خواصه المميزة .

ضديد البروتون **antiproton**

جسيم أولى كالبروتون إلا أن شحنته سالبة ، وافترض وجوده أول الأمر لأسباب نظرية ثم تحقق أخيرا .

منع الرنين **antiresonance**

زيادة معاوقة دائرة رنين إلى أقصى حد كتوصيل معاوقتين على التوازى بحيث تقترب قيمة المعاوقة الكلية من اللانهاية .

لا دورى **aperiodic**

صفة تطلق على الحركة غير الدورية .

اثر الفتحـة **apertural effect**

= دائرة التشـــوية **= circle of confusion**

عيب فى صور المرئيات بالعدسات ينشأ عن زيادة اتساع فتحة العدسة حيث تظهر صورة الجسم النقطى على شكل قرص .

فتحة العدسة **aperture of a lens**

قطر العدسة الفعال فى جهاز بصرى .

محـــدد الفتحة **aperture stop**

فتحة المجموعة البصرية التى تحدد اتساع الحزمة الضوئية الصادرة من نقطة معينة على الجسم والمارة بالمجموعة البصرية لتكوين النقطة المناظرة فى صورة الجسم .

مجموعة لا زيغية للعدسات **aplanatic lens system**

مجموعة بصرية تتميز بتكوين صورة حادة بالأشعة التى تميل بزوايا كبيرة على المحور . ويتحقق ذلك بالاستفادة بنقطتى المجموعة اللازيغيتين .

نقطتان لازيفيتان aplanatic points

نقطتان على محور المجموعة البصرية تتميزان بأن الأشعة الصادرة من إحداها والمارة خلال هذه المجموعة البصرية تتجمع فى النقطة الأخرى أو تبدو متشععة منها.

عدســة معدومة الزيغ apochromatic lens

عدسة مركبة ينعدم فيها كل من الزيغ الكرى والزيغ اللونى للونين أو أكثر .

امتزاز لا قطبى apolar adsorption

امتزاز المواد اللاقطبية على سطوح الأجسام اللاقطبية .

جهــاز apparatus

مجموعة من أدوات وآلات وما إلى ذلك تستخدم فى إجراء تجربة علمية .

اتزان ظاهرى apparent equilibrium

= **اتزان زائف** = false equilibrium

= **اتزان كاذب** = pseudo equilibrium

حالة اتزان غير حقيقى لمجموعة ما ، تنشأ عن تدخل بعض العوامل التى تمنع المجموعة من الوصول إلى حالة اتزان حقيقى .

الذوبانية الظاهرة apparent solubility

كمية المادة (مقدرة بالجرامات) المذابة فى وحدة الحجم من المحلول .

جهــد الظهور appearance potential

أقل قيمة لطاقة حزمة إلكترونية تكفى لتوليد أيونات معينة فى مصدر أيونى .

الصــدمة المســلطة applied shock

أى إثارة تحدث حركة صدمية فى مجموعة ما .

وقــاء apron

غطاء من الرصاص عادة يستخدمه العاملون فى الإشعاع لوقاية أجسامهم .

أيون متموه aquo ion = hydrated ion

جسيم مركب من أيون متحد مع جزىء أو أكثر من جزيئات المادة .

نقطــة " أراجو " Arago spot

نقطة مضيئة تظهر عند مركز ظل جسم دائرى يعترض مسار ضوء ينبعث من مصدر نقطى ، وذلك نتيجة لحيود الضوء عند حافة هذا الجسم . والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيقى « أراجو » .

تفريغ قوسى arc discharge

مرور تيار شديد فى فرجة بين قطبين فرق الجهد بينهما صغير نسبيا .

طيف القوس arc spectrum

طيف ينشأ عن وهج القوس الكهربائية .

مســاحة الرحلة area, migration

(انظر : *migration area*)

عضــو الانتاج armature

(أ) ــ جسم مغنطيسى مركب فى الدينامو أو الموتور أو ما أشبه ، يدور فى مجال مغنطيسى.

(ب) قطعة من الحديد المطاوع توضع بين قطبى المغنطيس الدائم (حذاء الفرس) أو بين القطبين المختلفين لقضيبين مغنطيسين متوازيين لحفظ المغنطيسية فيهما .

(ج) قطعة من الحديد تنجذب بفعل المغنطيس الكهربائى ، وينشأ عن حركتها قطع دائرة أو وصلها كما فى المرحلات والأجراس الكهربائية .

عضو انتاج اسطوانى **armature, drum**

(انظر : *drum armature*)

رد فعل **armature reaction**

رد فعل المجال المغنطيسى الناشيء عن مرور التيار فى موصلات عضو الإنتاج فى الدينامو على المجال المغنطيسى الأساسى فيه .

عضو انتاج حلقى **armature, ring**

(انظر : *ring armature*)

الواقية من الصواعق
arrestor, lightning = lightning protector

(انظر : *lightning protector*)

نقطة الايقاف **arrest point**

درجة الحرارة التى عندها تمتص أو تنبعث الحرارة من نظام يتكون من أكثر من مركبة دون تغير فى درجة حرارة هذا النظام . ومن أمثلتها درجة الصفر التى يتحول عندها الماء إلى جليد أو العكس .

خط صناعى **artificial line**

شبكة مصممة من عناصر كهربائية كالمقومات والمحثات وغير ذلك تمثل خصائص خط مواصلة سلكية .

نشاط اشعاعى صناعى
artificial radioactivity

النشاط الإشعاعى الذى يحدث من تعريض الذرات لإشعاعات من نوع معين أو من جعلها تصطدم بجسيمات ذات سرعة كبيرة .

سطح لاكرى **aspheric surface**

سطح كاسر أو عاكس الضوء غير تام الكرية يقل فيه الزيغ .

موجة مصاحبة **associated wave**

موجة افتراضية مقترنة بالجسيمات المادية .

الابرة المعطلة **astatic needle**

مجموعة من إبرتين مغنطيسيتين أو أكثر مركبة بحيث لا يكون للمغنطيسية الأرضية أى أثر فى توجيهها .

الظاهرة النجمية **asterism**

ظاهرة ضوئية تنشأ أحيانا عن انعكاس الضوء من سطح بلورى . وتشبه فى مظهرها الألوان النجوم ، وتظهر كذلك فى صور « لاو » الطيفية للأشعة السينية .

فرق استجماتى (لانقطى)

astigmatic difference

المسافة بين البؤرتين الأساسية والثانوية لمجموعة بصرية أستجمية .

بؤرتان استجميتان (لانقطيتان)

astigmatic foci

بؤرتان خطيتان تتجمع فيهما الأشعة الساقطة على العدسة الأستجمية . وهذان الخطان متعامدان كل على الآخر على المحور البصرى .

عدســة استجمية (لا نقطية)

astigmatic lens

العدسة التى يصحح بها العيب الأستجمى فى العين .

حزمة استجمية

astigmatic pencil

حزمة ضوئية فقدت تماثلها المحورى لنفاذها فى سطح انفصال كاسر سقطت عليه بزاوية كبيرة .

خط طيفى استجمى

astigmatic spectral line

الصورة التى تتكون لشق الاسبكترومتر عند البؤرة الابتدائية لمحززة حيود أستجمية .

الأستجمية

astigmatism

اختلاف فى انحناء سطح العدسة فى اتجاهين مختلفين (بما فى ذلك عدسة العين)، وينشأ عن هذا الاختلاف أن يتكون لجسم نقطى صورتان خطيتان متعامدتان على مسافتين مختلفتين من العدسة.

جهــد اللاتماثل

asymmetry potential

الفرق فى الجهد بين السطحين الداخلى والخارجى لإلكترود أجوف لايوصل الكهرباء مثل الزجاج .

فصــل مسامى

atmolysis

فصل مخلوط من الغازات نتيجة لاختلاف انتشارياتها خلال حاجز مسامى .

الضغط الجوى

atmospheric pressure

وزن عمود الهواء الجوى على مساحة قدرها سنتيمتر مربع عند موضع وظروف قياسه، واتخذت قيمته العيارية عند سطح البحر على أنها ١٫٠١٣ × ١٠^٦ داين / سم^٢ ، أو مايعادل وزن عمود من الزئبق ارتفاعه ٧٦ سم ومقطعه ١ سم^٢.

ذرة

atom

أصغر قدر من عنصر ما يشارك فى التفاعلات الكيميائية .

الحــرارة الذرية

atomic heat

حاصل ضرب الحرارة النوعية للعنصر فى وزنه الذرى .

الكتلة الذرية

atomic mass

كتلة الذرة المتعادلة مقدرة بوحدة الكتلة الذرية .

وحدة الكتلة الذرية الموحدة

atomic mass unit, unified

كتلة جزء من اثنى عشر جزءا من كتلة ذرة الكربون ــ ١٢ . ولقد حلت هذه الوحدة محل وحدة الكتلة الذرية السابقة المنسوبة إلى كتلة ذرة أوفر نظائر الأكسجين وجودا فى العالم الطبيعى ، والتى تساوى جزءا من ستة عشر جزءا من هذه الذرة . ووحدة الكتلة الذرية الموحدة تساوى ١٫٠٠٠٣١٨ وحدة الكتلة الذرية المنسوبة إلى الأكسجين ١٦ .

العـدد الذرى atomic number

العدد الدال على مقدار الشحنة الموجبة لنواة ذرة العنصر ، على اعتبار أن الشحنة الأساسية هى وحدة القياس . والعدد الذرى بحسب النظريات الحديثة هو عدد البروتونات التى فى نواة الذرة .

الانكسـار الذرى atomic refraction

حاصل ضرب الانكسار النوعى للعنصر فى وزنه الذرى .

الطيف الذرى atomic spectrum

الطيف المنبعث من ذرة مثارة نتيجة للتغيرات التى تحدث فى مستويات الطاقة الإلكترونية .

قـدرة الإيقاف الذرى
atomic stopping power

الطاقة التى يفقدها الجسيم الواحد عند نفاذ الجسيمات فى وحدة المساحات عموديا عليها ، وتساوى قدرة الإيقاف الخطى مقسومة على عدد الذرات فى وحدة الحجوم .

الوزن الـذرى atomic weight

وزن الذرة مقدرا بوحدة الوزن الذرى .

وحدة الوزن الذرى atomic weight unit

جزء من ستة عشر جزءا من متوسط وزن ذرة الأكسجين بجملة نظائره المختلفة فى الماء العذب الطبيعى ، وتساوى ١٫٦٦٠ × ١٠^-٢٤^ من الجرام .

تذرية atomization

تجزئة السائل إلى حبيبات .

ذرة شـبه مستقرة atom, metastable

(انظر : *metastable atom*)

ذرة موسومة atom, tagged

(أنظر : tagged atom)

توهين = توهن attenuation

(ا) نقص فى طاقة الموجات بالامتصاص عند انتقالها فى الأسلاك والأوساط المختلفة .

(ب) نقص فى شدة الإشعاع عند نفاذه فى مادة ما من جراء ما تمتصه المادة أو تبدده منه.

التشـوه التوهنى attenuation distortion

التشوه الناتج عن عدم انتظام التوهن فى نطاق معين من الترددات .

عامل التوهين attenuation factor

نسبة شدة الإشعاع الواقع على طبقة من مادة ما إلى شدة ما ينفذ منه فيها .

الرسم البيانى المميز للتوهن مع التردد
attenuation-frequency characteristic

رسم بيانى يوضح العلاقة بين التوهن وتردد الإشارة فى جهاز أو نظام أو حيز ما مع بقاء جميع الخصائص الأخرى ثابتة .

توهن كلى attenuation, overall

(انظر : *overall attenuation*)

موهّن attenuator

كل ما يحدث التوهن .

الالكترومتر ذو القرص المنجذب
attracted disc electrometer

(انظر : *electrometer*)

قوة جاذبة attractive force

القوة التى تؤثر فى جسم ما ، فتكسبه عجلة فى اتجاه هذه القوة .

ترددات سمعية audio frequencies

ما يمكن سمعه من الأصوات بالأذن ، وتقع ذبذباتها عادة بين ٣٠ ــ ١٥٠٠٠ هرتز (دورة/ثانية) .

الكترون " أوجير " Auger electron

إلكترون ينبعث من الذرة عند سقوط إلكترون آخر من منسوب مرتفع فى الذرة نفسها إلى منسوب منخفض من مناسيب الطاقة فيها دون أن ينبعث فوتون . والمصطلح منسوب للعالم الفرنسى « أوجير » .

وابل " أوجير " Auger shower

(انظر : وابل ممتد *extensive shower*)

دائرة أتوماتيكية automatic circuit

دائرة تعمل بدون وساطة يدوية .

متحكم اوتوماتيكى automatic controller

وسيلة تتخذ من أجهزة خاصة يتسنى لها من تلقاء ذاتها قياس التغيرات التى تطرأ فى بعض الأحوال ملافاتها أو حصرها فى حدودها الضيقة .

حاكم الكسب الأتوماتيكى
automatic gain control

أداة تغير التكبير الكلى لجهاز الاستقبال بتأثير الإشارة المستقبلة بحيث تبقى منسوب الخرج ثابتا فى حدود معينة .

معدات توصيل اوتوماتيكية
automatic switching equipments

معدات تتم فيها عمليات التوصيل أوتوماتيكيا .

ممددة اتساع اتوماتيكية
automatic volume expandor

أداة تستخدم فى نظام للتراسل لزيادة مدى اتساع الإشارة أتوماتيكيا .

التصوير الاشعاعى الذاتى autoradiography

تصوير شريحة تحوى مادة مشعة بوضعها ملامسة لفلم حساس .

الطاقة المتاحة available energy

مقدار الحرارة التى تتحول إلى شغل ميكانيكى فى كل دورة من دورات الآلة الحرارية .

انهمار الكترونى avalanche, electron

(انظر : انهمار أيونى *ion avalanche*)

متوسط كثافة الشحنة
average density of charge

الشحنة الكهربائية الكلية فى حيز ما مقسومة على حجمه .

السرعة المتوسطة **average velocity**

خارج قسمة المسافة الكلية التى يقطعها جسم متحرك على الزمن الذى قطعت فيه هذه المسافة .

آفومتر **avometer**

جهاز يتركب من أميتر حساس ومجموعة من المقاومات وبطارية ، ويستعمل لقياس التيار أو فرق الجهد أو المقاومة فى الدوائر الكهربائية .

التكبير المحورى **axial magnification**

النسبة بين طول صورة خط منطبق على محور مجموعة بصرية وبين طوله الأصلى .

محور التماثل **axis of symmetry**

خط وهمى داخل جسم أو مجموعة من النقط إذا دارت المجموعة فى زاوية ما حوله كمحور ، نتج شكيل لايختلف عن التشكيل الأصلى .

العدد الكمى السمتى
azimuthal quantum number

عدد صحيح يظهر عند تكمية عزم كمية الحركة الزاوى لجسيم يتحرك فى مسار قطع ناقص.

زاوية السمت **azimuth angle**

الزاوية المحصورة بين مستوى ذبذبة موجة مستقطبة استوائيا تسقط على سطح عازل ، وبين العمود على مستوى السقوط .

B

قاعدة " بابينيه " **Babinet absorption rule**

قاعدة مؤداها أنه فى حالة الانكسار المزدوج للضوء ، يكون امتصاص البلورات الموجبة الأحادية المحور للمركبة غير المعتادة أكبر منه للمركبة المعتادة ، أما فى حالة البلورات السالبة فالعكس هو الصحيح .

والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيقى «بابينيه» .

القوة الدافعة الكهربائية العكسية
back electro-motive force

قوة دافعة كهربائية تعمل فى اتجاه مضاد للقوة الدافعة الكهربائية المؤثرة .

البعد البؤرى الخلفى **back focal length**

البعد بين السطح الخلفى لعدسة ما وبؤرتها المواجهة لهذا السطح .

الخلفية **background**

آثار أو أحداث غير مرغوب فيها تشاهد أو تسجل فى جهاز استقبال مصاحبة لحدث معين ، ولايسهل مجانبتها .

معدودات الخلفية **background counts**

عدد الأحداث الخلفية غير المرغوب فيها الملازمة لحدث معين والتى تشاهد أو تسجل فى الجهاز المستعمل لذلك .

الالكترونات المستطارة خلفيا
back-scattered electrons

الإلكترونات التى ترتد إلى الخلف من جراء تصادمها بجزيئات الغاز .

استطارة خلفية **back scattering**

استطارة جسيم فى اتجاه يميل على اتجاه حركته الأصلية بزاوية تزيد على ٩٠° .

معترضة **baffle**

حائل يعترض سير تيار التفريغ فى الأنابيب الغازية ، وليس له اتصال خارجى .

مزدوج متماثل
balanced pair=symmetric cable pair

خط توصيل يتكون من موصلين متماثلين من جميع الوجوه .

موازن الطاقة **balance, energy**

(انظر : *energy balance*

شبكة موازنة
balance network=balancing network

خط توصيل يمثل خواص خط أصلى فى شبكة خدمة تلفزيونية .

مثبت التيار **ballast resistor**

(انظر : *barretter*

الجلفانومتر القذفى **ballistic galvanometer**

نوع من الجلفانومترات تقاس به الكميات الكهربائية التى تحدث فجاءة .

البندول القذفى **ballistic pendulum**

كتلة كبيرة معلقة فى قضيب يتحرك حول محور أفقى .

علم القذائف **ballistics**

الدراسة التى تعنى بحركة الكتل المقذوفة مثل قذائف المدافع وما إليها .

متسلسلة « بالمر » **Balmer series**

مجموعة من خطوط الطيف المنظور لذرة الهدروجين . والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيقى « بالمر » .

خلية « بالى » **Baly cell**

أنبوبة أو خلية متغيرة الطول ، توضع بها المحاليل لقياس امتصاصها الطيفى .

مرشح نطاق امتصاص
band elimination filter=band stop
مرشح كهربائى أو صوتى يمنع نطاقا من الترددات لاتنخفض إلى الصفر ، ولا ترتفع إلى اللانهاية.

نطاق الطاقة (شريط الطاقة) **band, energy**
(انظر : *energy band*)

رأس الشريط **band head**
طول الموجة التى تحدد الحافة الحادة للطيف الشريطى.

مرشح نطاق نفاذى **band-pass filter**
مرشح كهربائى أو صوتى يمرر نطاقا من الترددات لاتنخفض إلى الصفر ولاترتفع إلى اللانهاية .

طيف شريطى **band spectrum**
طيف تكون فيه المناطق المضيئة فى طيف الانبعاث أو المظلمة فى طيف الامتصاص عريضة كالشرائط وليست خطوطا دقيقة .

قضيب **bar**
جسم من أى مقطع كان يزيد طوله عن أى بعد آخر فى مقطعه .

طريقة " بارات " **Barat method**
طريقة بصرية لتعيين النسبة المئوية لتركيز محلول ، وتتميز بصلاحيتها لمدى واسع جدا من درجات تركيز المحلول . والمصطلح منسوب للكيميائى " بارات " .

الباريونات **barions = baryons**
فئة من الجسيمات الأولية للمادة ، كتلة الواحد منها تساوى كتلة البروتون أو تزيد عليها .

بارن **barn**
وحدة مساحة تساوى ١٠-٢٤ سم٢ . وتستعمل عادة لتقدير المقاطع المستعرضة النووية.

ظاهرة " بارنيت " **Barnet effect**
ظهور أثر مغنطيسى طفيف فى مادة حديدية عند دورانها بسرعة عالية حول محور ما . والاسم منسوب إلى العالم الفيزيقى « بارنيت » مكتشف هذه الظاهرة .

خرائط الضغط الجوى
barographic charts
الخرائط التى تسجل عليها مقادير الضغط الجوى وماقد يطرأ عليها من تغيرات فى فترة محدودة من الزمن وذلك بواسطة جهاز يعمل بطريقة آلية .

مقياس الضغط الجوى ـ البارومتر
barometer
جهاز لقياس الضغط الجوى.

الضغط البارومترى **barometric pressure**
مقدار الضغط الجوى كما يتعين بدلالة البارومتر .

مثبت التيار
barretter = current regulator
= ballast resistor
منظم للتيار يتركب عادة من سلك من الحديد فى أنبوبة غاز ، يتوقف عمله على زيادة مقاومة السلك أو نقصها تبعا لزيادة التيار ونقصه .

حائل كولومى **barrier, Coulomb**

(انظر : *Coulomb barrier*)

طبقة حاجزة **barrier layer**

طبقة كهربائية مزدوجة تحدث عند سطح تلامس شبه موصل بموصل فلزى .

سعة الطبقة الحاجزة
barrier layer capacitance

السعة الكهربائية للطبقة الحاجزة .

جهد حاجز **barrier potential**

(انظر : *potential barrier*)

قاعدة الصمام **base, valve**

جزء الصمام الذى يحوى أصابع توصله بسائر الدائرة.

بطارية **battery**

مجموعة خلايا كهربائية متصل بعضها ببعض لتوليد الطاقة الكهربائية .

بطارية الأنود **battery, anode = plate battery**

(انظر : *anode battery*)

بطارية الانحياز أو بطارية الشبكة
battery, bias = grid battery

(انظر : *bias battery*)

بديل البطارية **battery eliminator**

جهاز تحويل التيار المتردد إلى تيار مستمر ، يستعمل بديلا للبطارية .

ترانزستور خرزى **bead transistor**

ترانزستور حول جزئه الفعال غلاف زجاجى يشبه الخرزة.

تصويب الشعاع الالكترونى
beam alignment, electron

توجيه الشعاع الإلكترونى عمودياً على الهدف ، فى آلة التصوير التلفزيونى .

صمام الانحراف
beam deflection tube=deflection valve

صمام يمكن فيه التحكم فى تيار الخرج بواسطة انحراف الشعاع الإلكترونى .

شعاع أيونى **beam ion**

(انظر : *ion beam*)

صمام قدرة حزمى
beam power tube=beam-power valve

صمام إلكترونى للحصول على قدرة عالية .

حزمة مسح **beam, scanning**

(انظر : *scanning beam*)

صمام حزمة الكترونية
beam tube = aligned grid-tube=aligned grid valve = beam valve

صمام إلكترونى تتسامت فيه مراكز الشبكات .

فلطية الحزمة الالكترونية
beam voltage=acceleration voltage

فرق الجهد بين الأنود والكاثود فى الصمام الإلكترونى ، وهو الذى يسبب زيادة سرعة الإلكترونات .

وسع الحزمة **beam width**

مساحة المقطع المستعرض للحزمة الإلكترونية.

ضَربات **beats**

ارتفاع وانخفاض فى شدة الصوت تحس بهما الأذن ، تحدثان على التوالى من تداخل نغمتين فرق التردد بينهما صغير .

بـل **bel**

وحدة يقاس بها الفرق فى الجهارة بين صوتين مختلفى الشدة ومتساويى التردد ، وهذا الفرق مقدرا بالبل يساوى لوغاريتم النسبة بين شدتى هذين الصوتين للأساس عشرة . وعشر هذه الوحدة تسمى « ديسبل» (*decibel*) ، وهى الوحدة التى يشيع استعمالها .

عزم الانحناء **bending moment**

عزم الانحناء عند مقطع من قضيب مرن هو المجموع الجبرى لجميع العزوم المؤثرة فى جانب واحد من المقطع حول المحور المار بمركز سطح هذا المقطع .

انحناء الضوء **bending of light**

ظاهرة انحناء مسار الضوء عند مروره بالقرب من جرم سماوى كبير ، وهى من أولى الظواهر التى أدت إليها نظرية النسبية العامة .

البركيليوم **berkelium**

العنصر ماوراء اليورانيوم الذى عدده الذرى ٩٧ . وهو مشتق من لفظ « بركلى » . اسم المدينة التى يقع فيها المعهد الذى أنتج فيه هذا العنصر أول مرة .

معادلة " برثلو " **Berthelot equation**

صيغة من صيغ معادلات الحالة للغاز تحدد العلاقة بين ضغطه وحجمه ودرجة حرارته . والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيقى « برثلو » .

جسيم بيتــا **beta particle**

جسيم أولى من جنس الإلكترون (موجبا أو سالبا) ينبعث من بعض العناصر المشعة .

طيف أشــعة بيتــا **beta ray spectrum**

الطيف الذى تعرف منه جسيمات بيتا التى تختلف بعضها عن الآخر من حيث مقدار طاقتها أو كمية حركتها .

بيتاترون **betatron**

معجل حثى للإلكترونات تتخذ الإلكترونات فيه مدارا دائريا ثابتا بفعل مجال مغنطيسى . ويعمل الفيض المغنطيسى المتغير على إمداد الإلكترونات بالقوة الدافعة الكهربائية المعجلة .

بيفاترون **bevatron**

معجل جسيمات مشحونة يعمل على زيادة طاقتها إلى أكثر من بليون إلكترون فلط .

بطارية الانحياز أو بطارية الشبكــة
bias battery, grid battery

البطارية التى تمد الشبكة فى الصمام الإلكترونى بفلطية الانحياز .

مُرَحِّل منحــاز **biased relay**

مرحل يعتمد وضعه الأخير على اتجاه التيار المؤثر عندما يصل إلى الحد الكافى .

الانحياز الشــبكى **bias, grid**

(انظر : *grid bias*)

مقاومة انحياز الشبكة **bais resistor**

مقاومة توصل بشبكة الصمام الإلكترونى ، ويعمل مرور التيار فيها على خفض فلطية الشبكة .

انحياز القطع **bias voltage, cut-off**

(انظر : *cut-off bais voltage*)

بلورة ثنائية المحــور **biaxial crystal**

بلورة انكسار مزدوج لها محوران يتلاشى فى اتجاه كل منهما الانكسار المزدوج .

الالكترومتر ذو الخيطين **bifilar electrometer**

(انظر : *electrometer*)

عدسة ذات بؤرتين **bifocal lens**

عدسة تستعمل فى النظارات ، جزؤها العلوى يستخدم للرؤية البعيدة والسفلى للرؤية القريبة .

مُرَحِّل ذو معدنين **bimetallic relay**

مرحل يتوقف عمله على اختلاف تمدد معدنين بالحرارة .

مرآة ثنائية **bimirror**

مرآة من سطحين مستويين يحصران بينهما زاوية تكاد تساوى قائمتين ، تستعمل فى تجارب التداخل .

خلية ثنائية التركيب **bimorph cell**

خلية مكونة من لوحين ملتصقين لهما خاصية الكهرضغطية ، إذا ما أثر فيهما جهد كهربائى انحنت المجموعة نتيجة لتمدد أحد لوحيها وانكماش الآخر .

معداد زوجى **binary scaler**

المعداد الذى يسجل لكل زوج من الأحداث عدّة واحدة .

طاقة الترابط **binding energy**

الطاقة اللازمة لفصل الجسيمات المكونة لمجموعة متماسكة من الجسيمات مثل النواة أو الذرة .

جزء طاقة الترابط **binding fraction**

الطاقة التى تخص الجسيم الواحد من مجموعة الجسيمات المترابطة .

مكروسكوب بعينيتين **binocular microscope**

مكروسكوب للإبصار بالعينين معا فى وقت واحد .

تلسكوب بعينيتين **binoculars**

تلسكوب للإبصار بالعينين معا فى وقت واحد .

فيزيقا حيوية = بيوفيزيقا **biophysics**

علم دراسة ظواهر الكائنات الحية بالطرق الفيزيقية .

قانون « بيووسافار » **Biot-Savart law**

قانون يعبر عن شدة المجال المغنطيسى بالقرب من سلك طويل مستقيم يمر فيه تيار كهربائى مستمر منتظم الشدة .

والمصطلح منسوب إلى العالمين الفيزيقيين "بيو وسافار" .

منشور ثنائى **biprism**

منشور زجاجى زاوية رأسه تكاد تساوى قائمتين، ويستعمل لتفريع الحزمة الضوئية إلى حزمتين تنفرجان بزاوية صغيرة .

انكسار مزدوج
birefringence=double refraction

تحلل شعاع الضوء عند سقوطه على بعض الأوساط إلى مركبتين متعامدتى مستوى الاستقطاب تسيران بسرعتين مختلفتين ، ويترتب على ذلك اختلاف معاملى انكسارهما .

الجسم الاسود **black body**

جسم يمتص كل الإشعاع الساقط عليه من ضوء أو حرارة ولا يعكس منه شيئاً ، كما أن إشعاعه للطاقة يخضع لقانون "بلانك" للتوزيع الطيفى، ولذلك أطلق عليه أيضاً "مشع تام" (*full radiator*).

اشعاع الجسم الاسود **black body radiation**

إشعاع تخضع طاقته فى توزيعها الطيفى لقانون « بلانك » للتوزيع .

(انظر : الجسم الأسود *(black body*

علاقة " بلاكت " **Blackett relation**

علاقة وضعية تربط بين العزم المغنطيسى لجسم وكمية الحركة الزاوية له . والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيقى الإنجليزى « بلاكت » .

ظاهرة التعطل **black-out effect**

توقف الانبعاث من الكاثود فى الصمام الإلكترونى عقب مرور نبضة قوية فيه .

قانون " بلاجدن " **Blagden law**

قانون مؤداه أن الانخفاض فى نقطة التجمد للمحلول يتناسب مع تركيز المواد المذابة عندما تكون درجة التركيز صغيرة .

مانع التداخل **blanker, interference**

(انظر : *(interference blanker*

دثار **blanket**

طبقة من مادة خصبة توضع فى بعض المفاعلات خارج قلب المفاعل .

المتألق **blaze**

سطح محززة الحيود الذى يبدو متألقا بسبب قطع الأخاديد فيه بطريقة تجعلها تعكس الضوء الساقط عليها .

البقعة العمياء **blind spot**

موضع اتصال العصب البصرى الرئيسى بشبكية العين ، وعندها ينعدم الإحساس بالضوء .

نظرية " بلوخ " **Bloch theorem**

نظرية فى ميكانيكا الكم تعالج حل معادلة «شرودنجر» (*Schrödinger*) الموجية فى المجال الدورى للتركيب البلورى . وتنسب النظرية للعالم الألمانى « بلوخ »

جدار " بلوخ " **Bloch wall**

الطبقة الرقيقة الفاصلة بين حيزين فرومغنطيسيين ممغنطين فى اتجاهين مختلفين .

صـد **blocking**

إيقاف سريان تيار الأنود فى الصمام الإلكترونى بتوصيل جهد سالب على شبكته .

عد الدم **blood count**

عدد الكريات فى المليمتر المكعب من الدم .

منفاخ آلى **blower**

جهاز آلى لدفع الهواء .

حمل الجسم **body burden**

مقدار ما يكون بالجسم من مادة مشعة فى وقت ما . وقد يطلق أيضا على الحد الأقصى لما يسمح بوجوده فى الجسم من المادة المشعة .

تركيب متمركز الجسم **body-centred structure**

نوع من البناء البلورى ، كل خلية فيه على شكل مكعب أو متوازى مستطيلات يحوى ذرة فى وسطه ، وتقع باقى الذرات على رؤوسه .

مغنيطون " بور " **Bohr mangneton**

وحدة لتقدير العزم المغنطيسى لجسم أو لمجموعة من الجسيمات الذرية ، والمصطلح منسوب إلى العالم الألمانى الفيزيقى " بور ".

نقطة الغليان **boiling point**

درجة الحرارة التى عندها يغلى السائل ، أو درجة الحرارة التى يكون عندها ضغط بخاره المشبع مساويا الضغط الواقع عليه .

انخفاض نقطة الغليــان
boiling point, depression of

ظاهرة تتلخص فى أن نقطة غليان السائل تنخفض عندما يقل الضغط الواقع عليه .

ارتفاع نقطه الغليان
boiling point, elevation of

ظاهرة تتلخص فى أن نقطة غليان السائل ترتفع عندما يزيد الضغط الواقع عليه أو عندما يذاب فى السائل جسم صلب .

مفاعل ماء يغلى **boiling water reactor**

المفاعل النووى الذى يتخذ فيه الماء الذى يغلى مبردا ومهدئا .

بولومتــر **bolometer**

جهاز لقياس الإشعاع الحرارى ، يستعمل فيه عادة رقيقة أو سلك من البلاتين ، يتوقف عمله على تغير مقاومة البلاتين بتغير درجة حرارته .

ثابت " بولتزمــان " **Boltzmann constant**

الثابت الذى تتضمنه المعادلة العامة للغازات عند تطبيقها على جزىء واحد ، وهى المعادلة التى تبين العلاقة بين الحجم والضغط ودرجة الحرارة المطلقة . والمصطلح منسوب إلى العالم الفيزيقى الألمانى " بولتزمان ".

عامل " بولتزمان " **Boltzmann factor**

عامل تصحيح يؤخذ فى الاعتبار عند حساب شدة الخطوط الطيفية نتيجة للاستثارة الحرارية .

قصف **bombardment**

إطلاق سيل من الجسيمات عالية الطاقة أو الفوتونات على هدف ما .

قنبلة كوبلت **bomb, cobalt**

(انظر : *cobalt bomb*

حطام القنبلة الذرية **bomb debris, atomic**

بقايا القنبلة النووية بعد انفجارها .

نظام " بوند " للرموز
Bond system of notation

نظام تسمية للبلورات وضعه العالم الإنجليزى «بوند» للدلالة على الكيفية التى تقطع بها البلورة الكهرضغطية

العنصر الباحث عن العظام
bone-seeking element

العنصر المشع الذى يميل إلى أن يترسب فى عظام الجسم مثل عنصرى الراديوم والاسترنشيوم المشعين .

دورة "بورن وهابر" **Bern-Haber cycle**

دورة تغيرات كيميائية وفيزيقية تجرى على مادة كيميائية تكون عادة من الهاليدات الفلزية البلورية، وذلك لحساب الألفة الإلكترونية لذرات معينة .

احصاء "بوز و اينشتاين"
Bose-Einstein statistics

ميكانيكا الكم الإحصائية التى يمكن أن تشغل حالة الكم الواحدة فيها بأكثر من جسيم واحد من مجموعة جسيمات متطابقة. والمصطلح منسوب إلى عالمى الفيزيقا «بوز» و«أينشتين» .

بوزون **boson**

جسيم كمية حركته الزاوية ن h حيث ن عدد صحيح أو صفر . و h ثابت بلانك . ويخضع البوزون لقانون "بوز" و"أينشتين" الإحصائى .

الطبقة المتاخمة **boundary layer**

منطقة رقيقة للغاية تلامس جسما ما كنايعترض سريان مائع منخفض اللزوجة مثل الهواء أو الماء، أو تلى مباشرة جدران أنبوب ثابت يجرى فيه المائع . وفى هذه المنطقة تقترب سرعة المائع من الصفر .

استطارة متاخمة **boundary scattering**

استطارة الفونونات الحرارية من حدود جسم صلب دقيق عندما تنخفض درجة حرارته إلى الحد الذى يصير عنده المسار الحر المتوسط للفونونات أطول من أبعاد الجسم . وينتج عن هذه الاستطارة نقص فى الموصلية الحرارية لمادة الجسم .

شحنة مقيدة **bound charge**

شحنة كهربائية تتولد عند الطرف القريب لموصل معزول موضوع قريبا من شحنة كهربائية مؤثرة . وتكون الشحنة المقيدة من نوع مخالف نوع الشحنة المؤثرة .

الكترون مقيد **bound electron**

الكترون تربطه بنواة الذرة قوة جذب كهربائية .

قانون "بويل و شارل" **Boyle-Charles law**

قانون مؤداه أن حاصل ضرب ضغط كمية معينة من الغاز فى حجمها يتناسب مع درجة حرارة الغاز ويسمى هذا القانون كذلك القانون العام للغازات (*general law of gases*)

قانون " بويل " Boyle law

قانون مؤداه أن حجم كمية معينة من الغاز يتناسب عكسيا مع ضغطه عند ثبوت درجة حرارته. وينسب هذا القانون إلى العالم الانجليزى « بويل » ، وكذلك إلى العالم الفرنسى « ماريوت » فيقال «قانون ماريوت» (*Mariotte law*) وينسب إلى كليهما معا فيقال «قانون بويل وماريوت »

(Law of Boyle - Mariotte)

المسار الأقصر زمنا brachistochrone

المسار الذى يتخذه جسيم ينزلق ـ دون احتكاك ـ من نقطة إلى أخرى بتأثير الجاذبية الأرضية ، فتستغرق رحلته أقصر وقت ممكن .

مسلسلة " براكت " Bracket series

مجموعة من خطوط طيف ذرة الهدروجين فى منطقة الأشعة تحت الحمراء . وتتحدد الأطوال الموجية لهذه المسلسلة بمعادلة وضعها العالم الانجليزى «براكت».

منحنى " براج " Bragg curve

(أ) المنحنى الذى يبين متوسط عدد الأيونات فى السنتيمتر الطولى فى غاز ما على طول مسار حزمة من الأشعة المؤينة أحادية الطاقة تمر خلال الغاز .

(ب) المنحنى الذى يبين متوسط التأين النوعى لجسيم مؤين يمر فى وسط ما كدالة لطاقة حركته أو لسرعته أو لمداه المتبقى .

قانون " براج " Bragg law

قانون وضعه العالم الفيزيقى البريطانى «براج» يحدد الظروف التى فيها تنعكس البلورة حزمة من الأشعة السينية بأقصى وضوح ، كما يحدد فى الوقت نفسه الزاوية التى يحدث عندها هذا الانعكاس .

انعكاس " براج " Bragg reflection

حزمة الأشعة الحائدة التى تنجم عن تقوية الانعكاسات من الأسطح المتعاقبة فى بلورة تسقط عليها حزمة من إشعاع أحادى اللون .

قاعدة " براج " Bragg rule

قاعدة وضعية مؤداها :

(ا) أن القدرة النوعية لعنصر ما على وقف جسيم ألفا تتناسب عكسيا مع الجذر التربيعى للوزن الذرى لهذا العنصر .

(ب) أن القدرة الذرية لعنصر ما على وقف جسيم ألفا تتناسب طرديا مع الجذر التربيعى للوزن الذرى لهذا العنصر .

قدرة الكبح brake horsepower

قدرة محرك أو توربين أو موتور مقيسة بوحدة قدرة حصان ، وتقاس قدرة الكبح هذه عادة بواسطة كابحة «برونى» (*Prony*) .

تفــرع branching

تفتت نويدة مشعة بكيفيتين أو أكثر .

نسبة التفرع branching ratio

نسبة عدد الذرات التى تنحل على صورة معينة إلى عدد الذرات التى تنحل على صورة أخرى فى وحدة الزمن نفسها .

فلطية الانهيار **breakdown voltage**

(ا) للعازل : أصغر فرق للجهد الكهربائى لايقوى العازل على تحمله .
(ب) للقوس الكهربائى : الجهد اللازم لإحداث تفريغ كهربائى مستمر .

مفاعل مولد **breeder reactor**

مفاعل يستعمل فيه وقود من نوع معين فيتولد فيه وقود من نوع آخر . مثاله مفاعل يتحول فيه اليورانيوم ٢٣٨ إلى بلوتونيوم. ويطلق الاسم على التخصيص إذا كان الوقود الجديد المتولد فى المفاعل أكبر مقدارا من الوقود الأصلى المستنفد فيه .

أشعة الكبح (برمز شترالنج) **bremsstrahlung**

أشعة كهرمغنطيسية تنشأ عن تبطىء مفاجىء للإلكترونات السريعة فى المجال الكهربائى للنواة .

زاوية " بروستر " **Brewster angle**

زاوية سقوط موجة ضوئية على عازل (مستقطبة فى مستوى مواز لمستوى السقوط) تسمح بنفاذ الموجة كلها خلال العازل . ويطلق عليها أيضا: زاوية الاستقطاب (*Polarizing angle*)

قانون " بروستر " **Brewster law**

قانون يحدد العلاقة بين زاوية الاستقطاب التى تسقط بها موجة بطول معين على عازل وبين كل من زاوية الانعكاس ومعامل انكسار مادة هذا العازل للطول الموجى نفسه. وينسب هذا القانون إلى العالم الفيزيقى الإنجليزى «بروستر».

قنطرة **bridge**

لفظ يطلق على أى شبكة كهربائية لقياس المقاومات وبعض المقادير الكهربائية الأخرى ، وأشهرها قنطرة "هويتستون ".

اتزان القنطرة **bridge balance**

الحالة التى تكون عليها القنطرة موصلة بحيث لا يمر تيار ما فى الجلفانومتر أو فى الجهاز الكاشف الذى يقوم مقامه .

قنطرة قياس **bridge, measuring**

دائرة مقفلة مكونة أساسا من أربعة أذرع تستعمل لقياس المعاوقة أو مفرداتها بطريقة الموازنة .

قنطرة " هويتستون " **bridge, Wheatstone**

(انظر : (*Wheatstone bridge*)

السطوع **brilliance**

مقدار بياض اللون منسوبا إلى مجموعة الألوان الرمادية التى تقع بين الأبيض والأسود .

مناطق " بريلوان " **Brillouin zones**

مناطق تحتوى على مناسيب الطاقة الممكنة للإلكترونات المتحركة فى الاتجاهات المختلفة فى الشبيكة البلورية . وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيقى الفرنسى « بريلوان » .

صلادة " برينل " **Brinell hardness**

الصلادة النسبية لسطح المادة . وتعين بقياس عمق الأثر الناشىء من كرة عيارية من الصلب تضغط على السطح بضغط عيارى .

مقاومة " برونسون " **Bronson resistance**

مقاومة بين إلكترودين تنشأ فى وسط غازى بتعريضه لمصدر تأيين مستمر .

الحركة البراونية **Brownian movement**

حركة عشوائية غير منتظمة للجسيمات الدقيقة المعلقة فى مائع .

والمصطلح منسوب إلى مكتشفها «روبرت براون».

تفريغ فرجونى **brush discharge**

تفريغ كهربائى مضىءعلى شكل الفرجون، يحدث عند سطح موصل ذى جهد عال لا يصل إلى حد التفريغ الشرارى .

غرفة فقاعية **bubble chamber**

جهاز للكشف عن الجسيمات المؤينة ؛ يتكون أساسا من إناء مملوء بسائل شفاف فائق السخونة إذا مر فيه جسيم مؤين أحدث فيه فقاعات غليان عنيف على طول مساره .

مقياس فقاعى **bubble gauge**

جهاز لتعيين معدل انسياب الغاز ، يتكون من أنبوبة تحوى سائلا توضع فى خط أنابيب نقل الغاز فيتكون بها فقاعات نتيجة مرور الغاز فيها. وتسمى هذه الأنبوبة مصيدة غازات (*gas trap*) .

فوق الفلطية الفقاعية **bubble overvoltage**

فلطية عالية نسبيا يصحبها ظهور فقاعات غازية عند مرور تيار كهربائى فى سائل ، مثال ذلك فقاعات الهدروجين التى تظهر عند الكاثود .

الضغط الفقاعى **bubble pressure**

ضغط الغاز داخل الفقاعة التى تتكون فى سائل ، ويزيد هذا الضغط على ضغط السائل المحيط بالفقاعة بمقدار يساوى ضعف التوتر السطحى للسائل مقسوما على نصف قطر الفقاعة .

دائرة مضادة **bucking circuit**

دائرة كهربائية فرعية يضاد بها تأثير الفعل الأصلى فى الدائرة الأساسية .

ملف مضاد **bucking coil**

ملف كهربائى يعد بحيث يكون مجاله المغنطيسى مضاد للمجال المغنطيسى لملف آخر .

ظاهرة "بودى" **Budde effect**

الزيادة فى حجم المادة الهالوجينية (وبخاصة بخار البروم) بتعرضها للضوء .

مصد **buffer**

أداة تركب فى جهاز ميكانيكى للإقلال من تأثره بالتغيرات المفاجئة . وللمصطلح نظير فى الدوائر الكهربائية .

محلول منظم **buffer solution**

محلول إذا أضيفت إليه كميات صغيرة من أحماض أو قواعد لا تتغير قيمة عدده الهدروجينى إلا بمقدار طفيف .

صمام صاد **buffer tube**

صمام يوضع فى دائرة تضخيم كهربائية يمنع تأثير الخرج فى الدخل .

معامل المرونة الحجمية

bulk modulus = modulus of volume elasticity

النسبة بين الإجهاد(مقيسا بالضغط الهدروستاتيكى) الذى يتعرض له وسط مادى وبين الانفعال الحجمى الناتج عن هذا الإجهاد .

رنان المدخل
buncher resonator = input resonator

تركيبة فى مدخل صمام ثرميونى تزيد من سرعة الإلكترونات البطيئة بحيث تلحق غيرها فتحدث تجمعات حيث تلتقى .

دفع المائع **buoyancy**

نقص ظاهرى فى وزن الجسم مغمورا كله أو جزء منه فى مائع .

متجه " بيرجر " **Burger's vector**

متجه يمثل الإزاحة اللازمة لإحداث انخلاع فى مادة الشبيكة البلورية .

المرآة المحرقة **burning mirror**

مصطلح قديم أطلق على المرآة الكرية المقعرة وأشباهها التى تعمل على تركيز أشعة الشمس فى نقطة أو منطقة ذات حيز صغير .

(ا) احتراق الوقود **burn-up**

تحطم الذرات بالنيوترونات عند تشغيل المفاعل .

(ب) المحترق

الوقود بعد احتراقه .

انفجار كونى **burst, cosmic**

وابل من جسيمات كثيرة من الأشعة الكونية ينتشر فيغطى مساحة كبيرة . ويتولد هذا الوابل فى طبقات الجو العليا من جسيم من الأشعة الكونية ذى طاقة عالية تتراوح قيمتها بين $١٠^{١٥}$ و $١٠^{١٧}$ إلكترون ڤلط .

منتج جانبى **by-product**

منتج من عملية كيميائية غير المنتج الأساسى . ولكنه مفيد فى أغراض أخرى .

C

كبل **cable**

مجموعة من الأسلاك معزول بعضها عن البعض يحيط بها غلاف واق . ويستعمل الكبل فى توصيل التيارات الكهربائية الشديدة . ويطلق المصطلح أيضا على الحبل المعدنى المستخدم فى آلات الأحمال الثقيلة .

نهاية الكبل **cable termination**

ما ينتهى إليه طرف الكبل لإجراء التوصيلات اللازمة .

خط الكادميوم الأحمر **cadmium red line**

خط فى طيف الكادميوم عند الطول الموجى ٦٤٣٨,٤٦٩٦ أنجشتروم ، ويتخذ معيارا ابتدائيا للأطوال نظرا لكونه أضيق الخطوط الطيفية المعروفة .

كلسيت calcite

بلورة طبيعية لكربونات الكلسيوم سداسية الأوجه.

معايرة calibration

تصحيح التدريج لجهاز قياس بالمقارنة بمرجع عيارى .

الكليفورنيوم californium

احد عناصر مابعد اليورانيوم عدده الذرى ٩٨ وهو عنصر مشع أنتج لأول مرة فى جامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة ، ونسب اسمه إليها .

معامل " كاليير " Callier coefficient

النسبة بين كثافة الصورة الفوتغرافية السالبة عندما تقاس بأشعة ضوئية متوازية ، وعندما تقاس بضوء منتشر ، وتساوى فى المتوسط ١٫٤ ± ٠٫٢ .

الكترود " كالوميل " Calomel electrode

إلكترود عيارى مصنوع من الزئبق وكلوريد الزئبقوز وكلوريد البوتاسيوم .

الكالورية calorescence

انبعاث ضوء من مواد معينة عند تعرضها لأشعة حرارية (تحت الحمراء) .

نظريةالسيال الحرارى caloric theory

النظرية القديمة التى كانت تعتبر الحرارة سيالا لا وزن له إذا زاد مقداره فى الجسم ارتفعت درجة حرارته ، وإذا نقص انخفضت .

سُعر (كالورى) calorie = calory

وحدة كمية الحرارة فى النظام المترى (س ج ث) ، وتعادل كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام من الماء درجة مئوية واحدة ، واصطلح على أن تكون من ١٤٫٥° إلى ١٥٫٥°م .

الشدة الحرارية calorific intensity

= درجة حرارة الاحتراق = combustion temperature

أعلى درجة حرارة تحدث باحتراق وقود فى الهواء تحت الضغط الجوى المعتاد .

القيمة الحرارية calorific value

كمية الحرارة التى تنتج من احتراق وحدة الكتلة من المادة احتراقا تاما .

مُسَعِّر (كالورمتر) calorimeter

جهاز يستعمل لقياس كمية الحرارة .

مُسَعِّر تفجيرى calorimeter, bomb

مسعر تقاس به كمية الحرارة التى تتولد عن اشتعال مقدار معين من الوقود .

مُسَعِّر تفاضلى calorimeter, differential

مسعر لقياس الحرارة النوعية للغازات وذلك بتعيين الفرق بين ما يتكاثف من البخار على كرة من المعدن مملوءة بالغاز ، وما يتكاثف منه على كرة مثلها مفرغة تمام التفريغ .

مُسَعِّر جليدى calorimeter, ice

مسعر تستخدم فيه الحرارة الكامنة لانصهار الجليد لقياس كمية الحرارة .

مُسَعِّر بخارى calorimeter, steam

مسعر تستخدم فيه الحرارة الكامنة لبخار الماء الذى يغلى ، لقياس كمية الحرارة .

القياسات الحرارية **calorimetry**

فرع من علم الحرارة يتناول قياس المحتوى الحرارى فى جسم مّا .

آلة التصوير (كامرا) **camera**

جهاز لتصوير المرئيات على أفلام وعلى ورق حساس للضوء .

علبة **can**

وعاء أسطوانى محكم الإقفال يغلف قضيب الوقود النووى فى المفاعل ليحميه من عوامل التآكل ، كما يمنع تسرب الغازات الناتجة من انشطار المواد النووية بداخله إلى خارجه .

أشعة قنوية (موجبة)
canal rays = positive rays

تيار من جسيمات ذات شحنة موجبة تتولد عند التفريغ الكهربائى فى الأنابيب المخلخلة ، وتنفذ إلى خلف الكاثود من ثقوب فيه .

كابولى **cantilever**

قضيب مثبت من طرف واحد فقط .

سعة الطبقة الحاجزة
capacitance, barrier layer

(انظر : *barrier layer capacitance*)

مكثف الشبكة **capacitor, grid**

(انظر : *grid capacitor*)

سعة **capacity**

كمية الكهرباء اللازمة لرفع جهد موصل أو مكثف كهربائى بمقدار الوحدة .

السعة الحثية النوعية
capacity, specific inductive

(انظر : *Specific inductive capacity*)

السعة الحراريــة **capacity, thermal**

(انظر : *thermal capacity*)

الخاصة الشعرية **capillarity**

صعود السوائل فى الأنابيب الضيقة (الشعرية) نتيجة للتوتر السطحى ؛ وفى حالات خاصة (كالزئبق فى الزجاج) يحدث هبوط .

التصحيح الشعرى **capillary correction**

تصحيح الخطأ فى ارتفاع عمود الزئبق فى البارومترات الزئبقية نتيجة لتأثير الخاصة الشعرية .

أسر الكترونى **capture, electron**

(انظر : *electron capture*)

الدورة الكربونية **carbon cycle**

دورة من ستة تفاعلات نووية متعاقبة تنتهى بتحويل أربعة بروتونات إلى نواة هليوم ، ويعمل الكربون فى هذه التفاعلات حفازا .

النقاط الأصلية **cardinal points**

ست نقاط تخص المجموعة البصرية وهى : النقطتان الرئيسيتان والبؤرتان الرئيسيتان والنقطتان العقديتان .

دورة " كارنو " **Carnot cycle**

الدورة النظرية التى تمثل التغيرات التى تمر بها خطوات العمل فى الآلة الحرارية المثالية حيث يتحول مقدار من الحرارة إلى طاقة ميكانيكية يستفاد بها .

نظرية " كارنو " **Carnot theorem**

نظرية مؤداها أن كفاءة الآلة الحرارية القابلة للعكس التام التى تعمل بين درجتى حرارة معينتين تفوق كفاءة أى آلة حرارية أخرى تعمل بين نفس درجتى الحرارة . وينسب المصطلح إلى العالم الفرنسى (كارنو) .

حامل **carrier**

كمية من عنصر تخلط بنظير أو أكثر من نظائره المشعة لتكوين كمية محسوسة بغرض تتبع العمليات الكيميائية أو الفيزيقية لهذا العنصر فى تفاعل ما .

مركب حامل **carrier compound**

كمية من مركب ما تحتوى على ذرات غير مشعة مختلطة بكمية ضئيلة من ذرات مشعة لأحد عناصر المركب نفسه .

عديم الحامل **carrier-free**

وصف للنظير المشع الذى يوجد أساسا بكمية ضئيلة غير مختلط بنظير مستقر .

تردد الموجة الحاملة **carrier frequency**

تردد الموجة الأصلية التى تتشكل بحمل المعلومات فى الاتصالات اللاسلكية .

حامل الأكثرية **carrier, majority**

(انظر : *majority carrier*)

حامل الأقلية **carrier, minority**

(انظر : *minority carrier*)

موجة حاملة **carrier wave**

موجة لاسلكية عالية التردد ، ثابتة السعة ، تتشكل فى سعتها أو فى ترددها بموجة أخرى ذات تردد منخفض تمثل المعلومات (الصوتية أو الضوئية أو خلافها) المراد نقلها من مكان لآخر .

غيار (وحدة غيار) **cartridge**

علبة الوقود النووى بما تحويه . ويوضع الجديد منها بدلا من المستهلك فى المفاعل النووى .

مولد تعاقبى **cascade generator**

مولد جهد كهربائى عال موحد الاتجاه ، وذلك بمضاعفة جهد متردد صغير نسبيا عدة مرات على مراحل مع توحيد اتجاهه ، ويستخدم هذا المولد فى الفيزيقا النووية معجلا للجسيمات .

وابل تعاقبى **cascade shower**

وابل من وابلات الأشعة الكونية مصدره إلكترون أو فوتون عالى الطاقة . يتضاعف فى وسط مادى مكونا إلكترونات وفوتونات بتفاعلات متعاقبة .

كاثيتومتر **cathetometer**

آلة تتركب من تلسكوب قصير المدى ينزلق على مقياس رأسى مدرج لقياس الأبعاد الصغيرة كالمليمتر و أجزائه .

كاثود **cathode**

الإلكترود السالب فى خلية التحليل الكهربائى أو فى الصمام الإلكترونى .

الانحياز الكاثودى **cathode bias**

فرق فى الجهد يحدث بين كاثود الصمام الإلكترونى والقطب السالب للبطارية ذات الجهد العالى المستعملة فى الدائرة ، وذلك بإدخال مقاومة بينهما يكون تأثيرها أن يرتفع جهد الكاثود بالنسبة إلى جهد الشبكة فى الصمام .

قدح الكاثود **cathode cup**

(انظر : قدح التجميع *focusing cup*)

كاثود مُزوَّد **cathode, dispenser**

(انظر : *dispenser cathode*)

كاثود ضعيف التوهج **cathode, dull-emitting**

(انظر : *dull- emitting cathode*)

كاثود فتيلى **cathode, filamentary**

(انظر : *filamentary cathode*)

كاثود متابع **cathode follower**

دائرة يكون فيها حمل الخرج جزءا فى دائرة كاثود الصمام ، وفيها يتبع جهد الكاثود جهد الإشارة الداخلة .

أشعة الكاثود **cathode rays**

الأشعة المنبعثة من الكاثود عندما يحدث تفريغ كهربائى فى غاز مُخلخل .

أسيلوجراف كاثودى **cathode ray oscillograph**

جهاز لبيان الذبذبات يتركب من أنبوبة إلكترونية تتولد فيها حزمة ضيقة من الأشعة الإلكترونية تمر على التعاقب فى مجالين كهربائيين متعامدين متذبذبين فيحدث عند موقع الأشعة على نهاية الأنبوبة تألق فلورى يصور الذبذبة .

أنبوبة أشعة الكاثود **cathode ray tube**

أنبوبة إلكترونية تتولد فيها حزمة ضيقة من أشعة الكاثود تستعمل عادة لدراسة خواص هذه الأشعة .

كاثود تقديرى **cathode, virtual**

(انظر : *virtual cathode*)

ضيائية كاثودية **cathodoluminescence**

الإشعاع الضوئى (الفلورى أو الفسفورى) المميز لمعدن يتعرض للقصف بحزمة إلكترونية .

الفسفورية الكاثودية **cathodophosphorescence**

ظاهرة الفسفورية التى تحدث لمعدن يتعرض للقصف بحزمة إلكترونية .

كاتيون = أيون كاثودى cati on

اسم يطلق على الأيون الذى يحمل شحنة موجبة، ويظهر فى التحليل الكهربائى عند الكاثود .

كاتوليت catolyte

الجزء من الإلكتروليت المحيط بالكاثود والذى يتغير تركيبه الكيميائى أو تركيزه نتيجة التفاعلات الحادثة عند الكاثود .

منحنى الاحراق caustic curve

المنحنى الذى يتقاطع عليه سطح الإحراق والمستوى المار بمحور السطح العاكس أو الكاسر للضوء .

سطح الاحراق caustic surface

السطح المار بنقط تجمع حزمة من الأشعة المتوازية بعد انعكاسها أو انكسارها فى مجموعة بصرية وتعرضها للزيغ الكرى فى هذه المجموعة .

كهوف حارة caves, hot

(انظر : خلايا حارة *hot cells*)

تكهف cavitation

تكون فقاعات صغيرة (أو تجاويف) فى السائل نتيجة لانخفاض الضغط الكلى عليه .

ويمكن أن تحدث نتيجة لتعريض السائل لأمواج فوق سمعية عالية الشدة .

وكذلك فى المضخة الهيدروليكية وما إلى ذلك .

خلية ـ عمود cell

أداة لتوليد التيار الكهربائى من تفاعلات كيميائية .

خلية الموصلية cell, conductivity

(انظر : *conductivity cell*)

ثابت الخلية cell constant

خارج قسمة متوسط البعد بين الإلكترودين فى خلية التحليل الكهربائى على متوسط مساحة المقطع العرضى لمسير التيار بينهما .

خلية الكتروليتية cell, electrolytic

(انظر : *electrolytic cell*)

خلايا حارة cells, hot

(انظر : *hot cells*)

مقياس " سلسيوس " لدرجة الحرارة
Celsius temperature scale

مقياس لدرجة الحرارة تتخذ فيه درجة تجمد الماء صفرا ودرجة غليانه ١٠٠° ، وكلتا الدرجتين مقيستان تحت الضغط الجوى العيارى . وينسب هذا المقياس إلى العالم السويدى « سلسيوس »، ويعرف عادة بالمقياس المئوى .

قوة مركزية central force

قوة تعمل بين مركزين على الخط الواصل بينهما . ومن أمثلتها القوة الإلكتروستاتيكية بين شحنتين كهربائيتين .

الجهد المركزى central potential

الجهد حين يكون متماثلا فى جميع الاتجاهات .

مركز المسطح centre of area = centroid

مركز الكتلة الافتراضى لمسطح متجانس ذى بعدين .

مركز الطفو = مركز الازاحة
centre of buoyancy = centre of displacement
نقطة افتراضية فى الجسم الطافى فى مائع تؤثر فيها محصلة قوى الطفو .

مركز الكتلة **centre of mass**
نقطة يفترض أن تتمركز فيها كتلة الجسم ، ومن ثم يكون مجموع عزوم عناصر كتلته حولها مساوياً صفرا .

نظام مركز الكتلة **centre of mass system**
نظام الإحداثيات المرجعية الذى يتحرك مع مركز الكتلة لمجموعة ميكانيكية .

مركز الذبذبة **centre of oscillation**
نقطة على البندول المركب تقع على مسافة من نقطة التعليق تساوى طول البندول البسيط المكافىء لهذا البندول .

مركز النقر **centre of percussion**
نقطة فى الجسم المعلق إذا ما تعرض عندها لدفعة فى اتجاه عمودى على خط التعليق لا ينشأ رد فعل دفعى عند نقطة تعليقه .

مركز التعليق **centre of suspension**
نقطة التقاطع لمحور دوران الجسم المعلق مع المستوى الرأسى المار بمركز كتلته .

مركز التمـاثل **centre of symmetry**
(أ) فى الميكانيكا : نقطة فى الجسم يكون لكل نقطة أخرى فى هذا الجسم نقطة مماثلة لها بحيث تكون نقطة التماثل هى منتصف المستقيم الواصل بين هاتين النقطتين .
(ب) فى البلورات : نقطة فى الجسم البلورى تقع فى منتصف أى خط يمر بها ، ويصل بين وجهين للبلورة .

مركز الحجـم **centre of volume**
مركز الكتلة عندما يكون الحيز متجانساً .

قوة مركزية طـاردة **centrifugal force**
قوة تؤثر فى الجسم عندما يتحرك فى مسار دائرى ، وتعمل فى اتجاه قطرى نحو الخارج .

طـارد مركزى **centrifuge**
جهاز لفصل المواد المختلطه باستخدام القوة الطاردة المركزية .

قوة مركزية جاذبة **centripetal force**
القوة الى تؤثر فى جسم متحرك على مسار منحن إلى الداخل وتكسبه العجلة العمودية .

اشـعاع "شيرنكوف" **Cerenkov radiation**
ضوء ينبعث عندما تمر جسيمات مشحونة خلال وسط شفاف بسرعة تفوق السرعة الطورية للضوء فى هذا الوسط ، و يرى هذا الضوء على هيئة وهج أزرق خافت حول عناصر الوقود فى المفاعلات النووية المائية . والمصطلح منسوب للفيزيقى الروسى *P.A.Cerenkov (1904)*

تفاعل متسـلسل تباعدى
chain reaction, divergent
(انظر : *divergent chain reaction*)

تفاعـل نووى متسـلسل
chain reaction, nuclear
تفاعل نووى ينتج عنه ظروف تسمح بتكراره فى نوى أخرى على التعاقب ، مثل ذلك

الانشطار المتسلسل الذى يحدث فى المفاعل الذرى نتيجة لانشطار ذرة اليورانيوم وانطلاق نيوترونات منها تحدث انشطارات فى ذرات يورانيوم أخرى .

تحول حالة المادة **change of state**

تغير المادة من حالة إلى أخرى من الحالات الثلاث (الجامدة والسائلة والغازية) .

مغير التردد **changer, frequency**

(انظر : *frequency changer*)

قناة **channel**

مجرى يمر بقلب المفاعل النووى ويحمل مائع الانتقال الحرارى ، أو يحوى كتل الوقود النووى أو غيرها .

معادلة "تشابمان" **Chapman equation**

صيغة تعبر عن لزوجة الغاز بدلالة ثوابته الجزيئية

اشعاع مميِّز **characteristic radiation**

الإشعاع الصادر من الذرة نتيجة انتزاع إلكترون منها أو تغيير منسوبه ، ويتوقف الطول الموجى لهذا الإشعاع على العنصر وعلى منسوب الطاقة الذى ينتزع منه الإلكترون .

مميزات الصمامات الالكترونية
characteristics, tube

(انظر : *tube characteristics*)

أشعة اكس المميزة **characteristic X-rays**

= **الأشعة السينية المميزة**

نوع من أشعة إكس يتولد نتيجة انتقال الذرة من أحد مناسيب طاقتها إلى منسوب أوطأ ، وذلك مالم يقل العدد الذرى للعنصر عن ١٠ وإلاكان الطول الموجى للإشعاع أطول مما يصدق عليه الاسم ؛ ويطلق عليها كذلك الأشعة السينية الفلورية (*fluorescent X-rays*)

شحنة **charge**

كمية من الكهرباء تقاس بوحدة الكولوم أو بالوحدات المرتبطة بها .

ظاهرة تبادل الشحنة
charge exchange phenomenon

ظاهرة تحدث فى بعض الحالات كأن يصطدم أيون سريع موجب الشحنة بجزىء متعادل الشحنة فيلتقط الأيون إلكترونا من الجزىء ويصبح بذلك متعادل الشحنة فى حين يصبح الجزىء موجب الشحنة .

عدم التوقف على الشحنة
charge independence

فرض مؤداه تساوى القوى التى تعمل بين النيوترون والبروتون ، وبين البروتون والبروتون ، وبين النيوترون والنيوترون فى نفس حالات اللف مع استبعاد القوى الكهرمغنطيسية .

اللا تغير الشحنى **charge invariance**

فرض مؤداه أن التفاعل بين نكليونين لا يتغير عند الدوران فى فراغ اللف النظائرى .

نسبة الشحنة الى الكتلة charge - mass ratio

النسبة بين الشحنة الكهربائية لجسيم وكتلته ، وهى خاصية مميزة للجسيمات المشحونة .

طيف انتقال الشحنة
charge-transfer spectrum

الطيف الناشيء عن انتقالات الإلكترون بين مدار ترابطى وآخر لاترابطى .

قانون " شارل " **Charles' Law**

قانون مؤداه أن معاملات التمدد الحجمى لجميع الغازات فى درجة الصفر المئوى متساوية تقريبا ، وقيمتها ١/٢٧٣ من حجم الغاز لكل درجة حرارة مئوية . وينسب إلى العالم الفرنسى « شارل » .

تفاعل كيميائى **chemical reaction**

عملية كيميائية يتغير فيها تركيب المادة .

ملف خانق **choking coil = choke**

ملف يوصل فى جزء من دائرة كهربائية لتعويق مرور التيارات الكهربائية المترددة فى هذا الجزء ، ومنه نوعان :

الأول : خانق الترددات المنخفضة
low-frequency choke

ملف خانق يحيط بكتلة من الحديد .

الثانى : خانق الترددات العالية
high-frequency choke

=خانق الترددات اللاسلكية
=radio-frequency choke

ملف خانق يكون عادة خاليا من الحديد .

قطّاع **chopper**

أداة لقطع التيار الكهربائى ووصله على التناوب دوريا .

الزيغ اللونى **chromatic aberration**

عيب فى الصورة المكونة بواسطة العدسات السميكة بسبب تفرق الضوء فى مادتها ، ويترتب عليه ظهور ألوان عند حافة الصورة .

اللونية **chromaticity**

صفة اللونية لضوء ما ، وتحدد بالإحداثيات اللونية للضوء أو بكل من الطول الموجى الغالب فيه ودرجة نقائه معا .

الاحداثيات اللونية
chromaticity coordinates

النسب الثلاث بين كل قيمة من قيم التنبيه الثلاثى لضوء ما فى العين ومجموع هذه القيم .
(انظر : التنبيه الثلاثى *tri-stimulus*)

الخط البيانى للونية
chromaticity diagram

رسم بيانى يوضح صفة اللونية لمصدر ضوئى ويبين هذا الرسم العلاقة بين إحدى قيم التنبيه الثلاثى وقيمة أحد المنبهين الآخرين .

كروموفور **chromophore**
= حامل اللون **=colour carrier**

مجموعة من الذرات فى مركب عضوى تمتص إشعاعا ضوئيا مميزا لها دون أن يتأثر ذلك بالمكونات الأخرى للمركب .

الكترونات كرموفورية
chromophoric electrons

إلكترونات الروابط الثنائية بين ذرات مجموعة كروموفورية .

كرونومتر chronometer

آلة لقياس الزمن بدقة عالية .

دائرة الغمة الصغرى
circle of least confusion

أصغر دائرة تمر بها جميع الأشعة النافذة من عدسة ، وتكون أصلا صادرة من نقطة واحدة .

الحيود من الفتحات الدائرية
circular aperture diffraction

حيود الضوء بمروره فى فتحة دائرية ضيقة ينتج عنه ظهور هدب حيود دائرية الشكل فى صورة الفتحة ، وتتسع المسافة بين الهدب كلما صغرت الفتحة .

الاستقطاب الدائرى circular polarization

نوع من استقطاب الضوء عندما يكون مركبا من مركبتين متعامدتين ومتساويتى السعة ومستقطبتين استقطابا مستويا ، وفرق الطور بينهما ٩٠+ن ط ،حيث ن = . ، ١ ، ٢ ، . . .

مفاعل دوار circulating reactor

مفاعل تتحرك المادة القابلة للانشطار فيه حركة دورانية فى قلب المفاعل .

رداء clad

طبقة تحيط بالوقود النووى لمنع تسرب متخلفات الانشطار إلى الخارج .

التغليف cladding

عملية وقاية عنصر الوقود النووى فى المفاعل بتغطيته بطبقة رقيقة من معدن معين .

ثابت العزل المقيد
clamped dielectric constant

ثابت العزل لمادة واقعة تحت تاثير إجهاد ميكانيكى يمنع تغير شكلها إذا ما وضعت فى مجال كهربائى .

الحركة اللاتوافقية الكلاسيكية
classical anharmonic motion

حركة المتذبذب اللاتوافقى كما تدرس فى الميكانيكا الكلاسيكية .

الميكانيكا الكلاسيكية classical mechanics

معالجة المسائل الميكانيكية على أساس الميكانيكا النيوتونية .

معادلة "كلاوزيوس" Clausius equation

معادلة تربط بين ضغط الغاز وحجمه ودرجة حرارته ،وتنسب هذه المعادلة إلى الفيزيقى الالمانى « كلاوزيوس » .

قانون "كلاوزيوس" Clausius law

قانون ينص على أن الحرارة النوعية لغاز مثالى عند ثبوت الحجم لا تتوقف على درجة حرارته .

علاقة "كلارك مكسويل"
Clerk Maxwell relation

علاقة رياضية مؤداها أن ثابت العزل لمادة ما يساوى مربع معامل انكسار الضوء فيها . وقد وضع هذه العلاقة العالم الانجليزى « كلارك مكسويل » للربط بين الضوء والإشاع الكهرمغنطيسى .

تسلق الانخلاع climb, dislocation

تحرك انخلاع حافى فى بلورة فى اتجاه عمودى على مستوى الانزلاق فيها .

خط ـ جـ ـ الطيفى C-line

خط امتصاص فى اللون الأحمر من الطيف الشمسى يقابل الطول الموجى ٦٥٦٢٫٨ انجشتروم ، وينشأ عن الهدروجين الموجود فى الشمس ، وخطوط الامتصاص فى طيف الشمس . اكتشفها العالم الألمانى «فراونهوفر» (*Fraunhofer*)

عروة مقفلة closed loop

جزء من خط « فينمان » البيانى يمثل تكون أزواج الإلكترونات والبوزترونات ودثورها . ومن أمثلته ما يحدث عندما يستطير الضوء بالضوء ، (انظر : خط فينمان *Finman line*)

نظام مقفل closed system

نظام معزول حراريا عما يحيط به ، ويمكن إيصاله إلى حالة اتزان ديناميكى حرارى .

بناء محكم التعبئة close-packed structure

نوع من البناء البلورى يشبه حشد كريات متساوية الحجم فى أصغر حيز ممكن .

غرفة سحابية cloud chamber

جهاز يتكون من غرفة تحوى غازا مشبعا بالبخار يستخدم لإظهار مسارات الجسيمات المشحونة وذلك بتكوين قطيرات متكاثفة على امتداد هذه المسارات .

سحابة الكترونية cloud,electron

(انظر : *electron cloud*)

النقطة السحابية cloud point

درجة الحرارة التى يصبح عندها المحلول سحابى الشكل عندما يبرد بمعدل معين .

حشد cluster

مجموعة صغيرة من جزيئات السائل موزعة على مسافات متساوية تقريبا فى صورة شبيهة بتوزيع جزيئات البلورة الصلبة ، وتوجد هذه الحشود عادة فى المادة عندما تقترب من نقطة انصهارها .

عدسة مطلية coated lens

عدسة مطلية بغشاء رقيق جدا له قدرة عاكسة ضعيفة .

خط اتصال متحد المحور coaxial line

خط اتصال كهربائى يتكون عادة من اسطوانتين متحدتى المحور يفصل بينهما عازل كهربائى .

قنبلة الكوبلت cobalt bomb

(أ) قنبلة ذرية أوهيدروجنية مغلفة بالكوبلت ٥٩ لزيادة خطرها الإشعاعى .

(ب) حصن سميك من الرصاص به كمية من الكوبلت ٦٠ المشع ، ومزود بنافذة تسمح بخروج الأشعة الجامية ليتسنى استخدامها فى الأغراض العلمية والتطبيقية .

معامل التفريغ coefficient of discharge

النسبة بين التدفق الفعلى لسائل من فوهة ضيقة وبين المحسوب نظريا وفقا للمعادلة $\sqrt{2 \text{ ج ع}}$ ، حيث ع ارتفاع المنسوب ، جـ العجلة الأرضية .

معامل تقلص النافــورة
coefficient of jet contraction

النسبة بين أصغر مساحة لمقطع النافورة و مساحة الفوهة المنبثقة منها .

معامل الاحتــكاك الحركى
coefficient of kinetic friction

= **معامل الاحتكاك الانزلاقى**
=coefficient of sliding friction

النسبة بين القوة المماسية ورد الفعل العمودى عندما ينزلق سطح على آخر بحركة منتظمة دون عجلة .

معامل عــودة الاتحــاد
coefficient of recombination

معامل يظهر فى القانون الذى تسير على مقتضاه عودة اتحاد الأيونات فى غاز ما .

معامل الارتداد **coefficient of restitution**

= **معامل الاصطدام**
= **coefficient of collision**

النسبة بين السرعة النسبية لجسيمين متحركين فى خط مسارى واحد بعد تصادمهما ، وبين سرعتهما النسبية قبل التصادم .

معامل المرونة القصــية
coefficient of shear elasticity
= **modulus of shear elasticity**

أحد معاملات المرونة ،يعرف بأنه النسبة بين إجهاد القص والانفعال الناشئ عنه .

معامل الاحتكاك الاســتاتيكى
coefficient of static friction

النسبة بين القوة المماسية ورد الفعل العمودى عند بدء الحركة النسبية بين سطحين .

معامل التوتر الســطحى
coefficicnt of surface tension

قوة تعمل فى سطح السائل وتؤثر عموديا على وحدة الأطوال لأى خط فى هذا السطح .

معامل التوصــيل الحرارى
coefficient of thermal conductivity

معدل انتقال الحرارة بين سطحين متقابلين فى وسط ما خلال وحدة المساحة عندما تكون قيمة الانحدار الحرارى بينهما الوحدة .

القوة القسرية **coersive force**

شدة المجال المغنطيسى الذى يزيل الحث المغنطيسى المتبقى فى عينة من مادة ممغنطة لدرجة التشبع ، وذلك بعد زوال المجال المغنط عنها .

اشــعاع مترابط **coherent radiation**

حزمة من إشعاع كهرمغنطيسى تتحد جميع موجاتها فى الطور .

تماســـك **cohesion**

الصفه الناتجة عن التجاذب بين جزيئات الجسم .

ملف **coil**

سلك موصل ملفوف فى شكل حلقى أو أسطوانى ، وقد يحوى حديدا بداخله .

تواقت **coincidence**

تسجيل وقوع حدثين فى جهاز الرصد فى وقت واحد ، وتسجل الأحداث النووية المتواقتة بدائرة إلكترونية يطلق عليها اسم دائرة التواقت (*coincidence circuit*) .

توافق عــارض **coincidence, accidental**

(انظر : *accidental coincidence*)

توافق مؤخر **coincidence, delayed**

(انظر : *delayed coincidence*)

توجيه الأشـــعة **collimation**

تحويل حزمة متفرقة من الطاقة الإشعاعية أو من الجسيمات إلى حزمة متوازية .

موجّه الأشـــعة (كليميتر) **collimator**

جهاز لتوجيه الأشعة فى سمت واحد .

كثافة التصادم **collision density**

عدد مرات التصادم الذى يحدث فى وحدة الزمن بين الجسيمات الكائنة فى وحدة الحجوم .

تصـــادم مرن **collision, elastic**

(انظر : *elastic collision*)

تصـــادم من النوع الأول
collision of the first kind

تصـــادم بين جسيم نووى عالى الطاقة وبين ذرة ينشأ عنه انتقال للطاقة من الجسيم إلى الذرة، ويترتب عليه هبوط فى سرعة الجسيم وإثارة للذرة .

تصـــادم من النوع الثانى
collision of the second kind

تصادم بين ذرة مثارة وجسيم نووى بطىء ينشأ عنه هبوط فى طاقة الذرة وزيادة فى سرعة الجسيم .

القياســـات اللونيـــة **colorimetry**

فرع من علم الضوء يتناول قياس الألوان .

عمى الألوان **colour blindness**

قصور العين عن تمييز الألوان المختلفة .

حاملات اللـــون **colour carrier**

= **كروموفور** = **chromophore**

(انظر : كروموفور *chromophore*)

مراكز اللـــون **colour centres**

شغرات فى شبيكة بلورة الهاليدات القلوية تجذب إليها الإلكترونات عند تسخين البلورة فى جو من بخار قلوى وتصبح الشغرات بذلك مراكز للون، وتكسب البلورة لونا مميزا .

مرشـــح اللـــون **colour filter**

طبقة أو غشاء أو لوح من مادة تمتص أو تعكس ترددات ضوئية خاصة وتنفذ ماعداها ، وبذلك تغير من توزيع الطاقة الطيفية فى الضوء المار فيها .

مضـــاهاة الألوان **colour matching**

إجراء تعديلات فى نسب المكونات الأساسية لخليط ضوئى حتى يتفق بصريا مع لون معلوم .

الاحســـاس باللون **colour sensation**

استجابة العين لطاقة إشعاعية محددة فى النطاق المرئى .

درجة الحرارة اللونيـــة **colour temperature**

درجة الحرارة لجسم تام الإشعاع يكون عندها لون الضوء المنبعث منه مضاهيا للون المنبعث من مصدر مضىء .

مَبْدَى اللون **colour threshold**

أقل شدة يمكن عندها تمييز اللون .

عودة الالتئام فى المسار
columnar recombination

عودة التئام الأيونات أثناء وجودها فى مسار الجسيم المؤين .

كوما **coma**

مظهر من مظاهر الزيغ الكرى فى العدسات والمرايا الكرية تظهر فيه صورة نقطة ضوئية لامحورية على هيئة قرص شبه دائرى غير محدد .

قاعدة التوفيق **combination principle**

قاعدة تحدد الترددات الطيفية لمادة ما على أساس الفروق بين الحدود الطيفية المميزة لهذه المادة .

درجة حرارة الاحتراق
combustion temperature

أعلى درجة حرارة يصل إليها وقود ما عندما يحترق فى الهواء تحت الضغط الجوى المعتاد .
(انظر : الشدة الحرارية
(calorific intensity

فصلة **comma**

مصطلح فى الموسيقى يطلق على المسافة بين الطنين الكبير والطنين الصغير ، وتساوى
$\frac{٩}{٨} \div \frac{١٠}{٩} = \frac{٨١}{٨٠}$

التأليف المعتاد **common chord**

تأليف موسيقى يجمع أربع نغمات النسب بين تردداتها (٤:٥:٦:٨) .

عاكس التيار **commutator**

أداة لعكس اتجاه التيار تعمل يدويا أو أوتوماتيكيا .

المقارن الكهربائى **comparator, electric**

جهاز كهرباء يستخدم للمقارنة بين كميتين كهربائيتين من نوع واحد.

طيف المقارنة **comparison spectrum**

طيف قياسى يتخذ أساساً لمقارنة الأطياف الأخرى به .

بوصلة **compass**

علبة زجاجية صغيرة تحوى إبرة مغنطيسية أو مجموعة من الإبر المغنطيسية ترتكز فى وضع أفقى على سن مدببة تستعمل لتعيين اتجاه الشمال المغنطيسى .

البندول المعادل **compensated pendulum**

بندول يصنع بطريقة تجعل المسافة بين نقطة تعليقه ومركز ثقله ثابتة ولا تتغير بتغير درجة الحرارة ، وبذلك لا يتأثر زمن دورته بتغير درجة حرارة الجو .

مبدأ التتام **complementarity principle**

القاعدة التى تربط بين صيغتين يمكن أن توصف ظاهرة فيزيقية بدلالة إحداهما أو بالأخرى . ومنها انتقال الطاقة التى توصف بدلالة حركة جسيمية تتميز بكمية تحرك ح وطاقة ط ، أو بدلالة حركة موجية تتميز بطول موجى λ وتردد ν ويربط مبدأ التتام بين هاتين الصيغتين بالمعادلتين :
$ح = \frac{h}{\lambda}$ ، $ط = h\,\nu$ حيث h ثابت بلانك .

اللونية المتتامة
complementary chromaticity

ظهور ضوء أبيض باختلاط لونين متتامين .
(انظر : الألوان المتتامة *complementary colours*)

الألـوان المتتـامة **complementary colours**

كل لونين ضوئيين يحدث بامتزاجهما الإحساس بالضوء الأبيض .

مشـع تام **complete radiator**

(انظر : مشع أسود *black body radiator*)

سائل مركب **complex liquid**

سائل لا يتناسب معدل القص له تناسباً خطيا مع إجهاد القص المؤثر .

ثوابت المطاوعة **compliance constants**

معاملات الدوال الخطية التي تربط مركبات الانفعال المرن بمركبات الإجهاد المؤثر .

مركب **compound**

مادة كيميائية نقية متجانسة تتركب بنسب معينة من عنصرين أو أكثر .

مركب حامل **compound, carrier**

(انظر : *carrier compound*)

مركب مرقوم **compound , labelled**

(انظر : *labelled compound*)

عدسـة مركبة **compound lens**

عدسة مكونة من عدستين بسيطتين أو أكثر بحيث تؤدى المجموعة عمل عدسة واحدة مع عيوب أقل .

المكروسكوب (المجهر) المركب
compound microscope

مكروسكوب يتكون من عدسة شيئية بسيطة أو مركبة وعدسة عينية بسيطة أو مركبة .

نواة مركبـة **compound nucleus**
= نواة وسطى **= intermediate nucleus**

نواة مثارة تتكون كمرحلة وسطى فى تفاعل نووى مستحث . وتتميز بعمر طويل إذا قورن بالزمن الذى يستغرقه عادة جسيم نووى فى اختراقه النواة .

البنـدول المركب **compound pendulum**

بندول يتركب من جسم متماسك دون قيد على شكله أو حجمه أو تركيبه . يتذبذب حول نقطة تعليقه .

الرنان المركب **compound resonator**

رنان يتركب من رنانين صوتيين أو أكثر تعمل مقترنة .

انضـغاطية **compressibility**

قابلية المادة للانضغاط . ويطلق المصطلح عادة على السوائل .

انسياب قابل للضغط
compressible flow

انسياب مائع تحت ظروف تسبب تغيرا كبيرا فى كثافته .

تضاغط compression

زيادة الضغط بسبب تقارب أجزاء الوسط الذى تنتشر فيه موجة طولية .

انضغاط ميكانيكى
compression, mechanical

الحالة الانفعالية لجسم مضغوط من طرفيه .

انفعال بالضغط compression strain

نقص نسبى فى حجم مرن بتأثير ضغط خارجى .

اجهاد بالضغط compression stress

الإجهاد الذى يحدث انفعالا بالضغط .

امتصاص " كومتون "
Compton absorption

امتصاص فوتون الأشعة السينية أو أشعة جاما فى ظاهرة «كومتون» . والمصطلح منسوب إلى العالم الأمريكى« كومتون » تقديرا لبحوثه فى الإشعاع.

ظاهرة " كومتون " Compton effect

تغير الطول الموجى لفوتون نتيجة لاستطارته من إلكترون طليق .

طول موجة "كومتون "
Compton wave-length

طول الموجة المميزة لإلكترون حر ، وهو خارج قسمة ثابت بلانك على حاصل ضرب كتلة الإلكترون الساكنة فى سرعة الضوء .

حاسبة computer

آلة حاسبة يعتمد عملها على الدوائر الإلكترونية المتكاملة .

محززة مقعرة concave grating

محززة بصرية على سطح كرى مقعر عاكس للضوء يجمع بين عمليتى حيود الضوء وتجميع الصورة .

تركيز concentration

زيادة كمية المادة أو الطاقة فى وسط ما فى وحدة الحجوم .

قدح التجميع
concentration cup = focusing cup

(انظر : *focusing cup* =)

استقطاب التركيز
concentration polarization

الاستقطاب المصاحب لهبوط درجة تركيز الأيونات.

توافق concord = consonance

صفة النغمات التى تتقبلها الأذن بارتياح .

القوى المتلاقية concurrent forces

مجموعة من القوى تتلاقى خطوط تأثيرها فى نقطة مشتركة .

تكثيف condensation

تحويل البخار إلى سائل .

غشاء مكثّف condensed film

طبقة رقيقة جزيئاتها كثيفة الرص وشديدة الميل نحو السطح .

مادة مكثّفة condensed matter

المادة فى حالة السيولة أو الصلابة .

مكثف condenser

جهاز يتركب عادة من أنبوبة يمر بداخلها بخار سائل ، ويبرد السطح الخارجى لهذه الأنبوبة بوسائل متعددة ، وبذلك يكثف البخار المار بها ويتحول من الحالة الغازية إلى السائلة .

وفى الكهرباء : موصلان أو اكثر على شكل الواح عادة يفصل بينها عازل .

مواصلة conductance

المركبة الحقيقية فى معادلة المسايرة الكهربائية ؛ وهى مقلوب المقاومة .

مواصلة الالكترود للتيار المتردد
conductance, electrode A.C.

(انظر : *electrode A.C. conductance*)

نسبة المواصلة conductance ratio

النسبة بين المواصلة المكافئة لمحلول أيونى والمواصلة المكافئة له عندما يكون مخففا تخفيفا لا نهائيا .

توصيل conduction

انتقال طاقة كالصوت أو الضوء أو الحرارة بوسط ما دون انتقال أجزاء الوسط نفسه .

نطاق التوصيل conduction band

نطاق من الطاقة تعينه نظرية المناطق للجوامد ؛ به إلكترونات حرة تجعل المادة جيدة التوصيل للكهرباء .

التوصيل الحرارى
conduction of heat = thermal conduction

انتقال الحرارة خلال جسم لوجود انحدار حرارى به دون انتقال أجزاء الجسم نفسه .

خلية الموصلية conductivity cell

خلية تستعمل لقياس مقاومة الإلكتروليت .

الموصلية الكهربائية
conductivity, electrical

= **المواصلة النوعية الكهربائية**
= specific conductance, electrical

المواصلة الكهربائية لمكعب من مادة ما طول ضلعه الوحدة عند درجة حرارة معينة ؛ وهى مقلوب المقاومية أو المقاومة النوعية لهذه المادة .

تشكيل الموصلية
conductivity modulation

تغير قيمة الموصلية لشبه موصل بتغيير كثافة حاملات الشحنة فيه .

الموصلية الفائقة conductivity, super-

(انظر : *super-conductivity*)

الموصلية الحرارية conductivity, thermal

كمية الحرارة التى تمر فى الثانية بين سطحين متقابلين فى مكعب طول ضلعه الوحدة من مادة ما عندما يكون الفرق بين درجتى حرارة السطحين درجة واحدة .

موصل معزول conductor, insulated

(انظر : *insulated conductor*)

الموصلات conductors

الأجسام التى تنتقل خلالها الكهرباء بسهولة .

بندول مخروطى conical pendulum

بندول بسيط تتحرك كرته فى دائرة أفقية .

انكسار مخروطى **conical refraction**

انتشار شعاع ضوئى ضيق على شكل مخروط عند نفاذه فى بلورة ثنائية المحور .

نقطتان مترافقتان **conjugate points**

موقعا جسم نقطى وصورته بالنسبة لعدسة ما .

قطب تابع **consequent pole**

(أ) فى المغنطيس الدائم : هو القطب الذى يحدث فى موضع من المغنطيس فيما بين طرفيه .

(ب) فى المغنطيس الكهربائى : هو القطب الذى يحدث فى موضع بين ملفين من ملفاته يكون التأثير المغنطيسى لأحدهما مضاداً للتأثير المغنطيسى للآخر .

بقاء الطاقة **conservation of energy**

قاعدة مؤداها أن الطاقة لاتفنى ولا تستحدث، ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى . مثال ذلك تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية .

بقاء كمية الحركة
conservation of momentum

قاعدة مؤداها ثبوت كمية الحركة الكلية لمجموعة من الجسيمات التى تكون نظاماً ميكانيكيا معزولا لاتؤثر فيه قوة خارجية .

توافق موسيقى **consonance, musical**

حالة اجتماع نغمتين موسيقيتين أو أكثر . إذا صدرت فى وقت واحد أحدثت تاثيراً سمعياً ساراً .

منشور ثابت الانحراف
constant deviation prism

منشور رباعى ينحرف فيه الشعاع الضوئى الساقط فى اتجاه عمودى على اتجاه سقوطه ، وذلك بوضع المنشور فى حالة النهاية الصغرى للانحراف لهذا الشعاع. ويستخدم هذا المنشور فى الاسبكترومتر ثابت الانحراف لقياس الأطوال الموجية للأشعة الضوئية .

الاسبكترومتر ثابت الانحراف
constant deviation spectrometer

اسبكترومتر يستخدم فيه منشور ثابت الانحراف .

صيغة البنية **constitutional formula**
=structural formula

رسم يبين المواقع النسبية للذرات ومجاميعها فى الجزىء .

البنية الجزيئية **constitution, molecular**

وضع وترتيب الذرات فى الجزىء.

حركة مقيدة **constrained motion**

نوع من الحركة يفرض فيه الوسط على الجسم أن يتحرك على خط أو سطح معين .

زاوية التلامس **contact angle**

الزاوية التى يصنعها السائل مع السطح الذى يلامسه؛ وتقع هذه الزاوية فى داخل السائل .

جهد التلامس **contact potential**

الجهد الكهربائى الذى يتولد عندما يتلامس فلزان مختلفان .

تلوث contamination

تسرب غير مرغوب فيه لمادة مشعة إلى مادة أخرى أو جهاز أو مكان .

مقياس التلوث contamination meter

جهاز للكشف من بعد عن النشاط الحامى لنواتج الانشطار التى تعلق بالملابس والأدوات وغيرها . ويقدر هذا التلوث بالملى رونتجن فى الساعة .

معادلة الاستمرارية continuity equation
= principle of continuity

علاقة رياضية تعبر عن ثبوت الكتلة فى حالة انسياب الموائع .

استمرارية الحالة continuity of state

خاصية عدم حدوث تغير مفاجىء فى الخواص الفيزيقية للمادة فى أثناء تحولها من حالة إلى أخرى .

عتبة متصلة continuous beam

عتبة ترتكز على أكثر من دعامتين .

طيف متصل continuous spectrum

طيف تظهر مركباته فى تتابع متواصل دون انفصام .

تفاعل قابل للتحكم فيه
controllable reaction

تفاعل نووى يمكن بدؤه فى المفاعل أو إيقافه أو التحكم فيه .

متحكم تلقائى controller, automatic

(انظر : *automatic controller*)

لوحة التحكم control panel

لوحة تشمل جميع مقابض التحكم ومفاتيح الكهرباء ، وما إليها .

قضيب التحكم control rod

قضيب من مادة تمتص النيوترونات . إذا أدخل فى المفاعل خفض من معدل التفاعل فيه .

نظام التحكم control system

مجموعة من الأجهزة يمكن بها التحكم فى معدل التفاعل الذى يحدث فى داخل المفاعل النووى ، أو معدل الأداء فى مصنع .

الحَمْل الحرارى convection of heat

إحدى طرائق انتقال الحرارة فى الموائع نتيجة لنشوء تيارات فيها .

عدسة مجمعة (لامّة) converging lens
= عدسة موجبة = positive lens

عدسة تجمع الأشعة الضوئية المتوازية التى تسقط على أحد جانبيها ، فى بؤرة حقيقية على الجانب الآخر .

مفاعل محوِّل converter reactor

مفاعل يستعمل فيه وقود من نوع معين ، فيتولد فيه وقود من نوع آخر . مثاله مفاعل وقوده اليورانيوم يتولد فيه بلوتونيوم .

مبرِّد coolant

مادة تتخذ عادة من سائل أو غاز لتبريد الأجزاء الساخنة فى المفاعل النووى .

التبريد بازالة المغنطة ادياباتيا
cooling by adiabatic demagnetization
أسلوب تبريد للحصول على درجة حرارة قريبة جدا من الصفر المطلق .

منحنى التبريد **cooling curve**
رسم بيانى يمثل تغير درجة حرارة جسم ساخن يبرد مع الزمن فى وسط ثابت درجة الحرارة .

رقم التناسق **coordination number**
عدد الذرات التى تقع فى أقرب جوار لذرة ما فى تركيب بلورى .

التناسق فى كثيرات السطوح
coordination polyhedra
ترتيب أيونات الأكسجين حول الأيون الكاثودى الذى ترتبط به ارتباطا وثيقا فى البلورات الأيونية كثيرة السطوح . ومن أمثلة ذلك بلورة أكسيد السليكون ذات السطوح الأربعة .

قوى متحدة المستوى **coplanar forces**
مجموعة من القوى تقع جميع خطوط تأثيرها فى مستوى واحد .

قلب **core**
(أ) فى المغنطيسات الكهربائية : الجزء الحديدى الذى تحيط به ملفاتها .

(ب) فى المفاعل النووى : الجزء الذى يحتوى على المادة القابلة للانشطار التى تتخذ وقودا فيه .

تكون بذور **coring**
تكون حبيبات فى محلول جامد نتيجة لعدم توفر الاتزان أثناء عملية التجمد .

تفريغ هالى **corona discharge**
تفريغ كهربائى يحدث فى المنطقة المتأينة المحيطة بسلك ذى جهد عال .

نظرية الجسيمات **corpuscular theory**
نظرية افترضت أن الضوء جسيمات غاية فى الصغر تنتقل بسرعة كبيرة .

مبدأ التناظر **correspondence principle**
قاعدة مؤداها أنه عندما يكون لنظام ذرى أعداد كم عالية القيمة تكون نتائج نظرية الكم لهذا النظام موافقة لنتائج الفيزيقا الكلاسيكية .

الاشعة الكونية **cosmic rays**
إشعاع مصادره الفضاء الخارجى . و يحدث عند نفاذه فى الطبقة الهوائية أو فى مادة ما تأثيرات تأينية ، ومن خواص بعض مكوناته أنها شديدة النفاذية .

الاشعة الكونية الابتدائية
cosmic rays, primary
الأشعة الكونية التى تتكون من النوى الذرية وعلى الأخص البروتونات ، وطاقتها تقدر بمقادير تتراوح بين 10^{10} و10^{15} إلكترون فلط ، وتكاد تمتص فى الطبقات العليا من الجو .

الاشعة الكونية الثانوية
cosmic rays, secondary
الأشعة التى تحدث نتيجة التفاعل بين الأشعة الكونية الابتدائية وبين النوى والإلكترونات فى الطبقة الهوائية المحيطة بالأرض ، وتتكون خاصة من ميزونات وبروتونات وإلكترونات وفوتونات طاقتها أقل من طاقة الأشعة الابتدائية ، وتكاد تكون جميع الأشعة الكونية التى تشاهد على سطح الأرض وبالقرب منه أشعة ثانوية .

تصليد "كوتريل" **Cottrell hardening**

تصليد المادة بتثبيت الانخلاعات فيها عن طريق تجمع الشوائب المختلفة الموجودة فى المادة حول هذه الانخلاعات .

والمصطلح منسوب إلى الفيزيقى الإنجليزى «كوتريل» .

تثبيت "كوثريل" **Cottrell locking**

منع حركة الانخلاعات داخل المادة بتكوين سحب من ذرات الشوائب حولها .

دائل "كولومى" **Coulomb barrier**

حائل ينشأ عن قوة تنافر إلكتروستاتيكية .

حائل كولومى **Coulomb degeneracy**

انحلال يؤدى إلى تطابق بين مناسيب طاقة جسيم مشحون محصور فى مجال كولومى عندما تتفق هذه المناسيب فى العدد الكمى الأساسى وحالة اللف، مع اختلافها فيما بينها فى كميات التحرك الزاوى .

طاقة "كولوم" **Coulomb energy**

الجزء من طاقة الترابط الذى يصاحب الفعل الكهرستاتيكى بين الأيونات والإلكترونات .

قانـون "كولوم" **Coulomb law**

(أ) فى الـكهرباء: قانون مؤداه أن قوة التجاذب أو التنافر بين شحنتين نقطيتين تتناسب طرديا مع حاصل ضرب شدتيهما وعكسيا مع مربع المسافة بينهما.

(ب) فى المغنطيسية: قانون مؤداه أن قوة التجاذب أو التنافر بين قطبين مغنطيسيين تتناسب طردياً مع حاصل ضرب شدتيهما وعكسيا مع مربع المسافة بينهما.

وينسب المصطلح العالم إلى الفرنسى « كولوم » .

كولومتر **coulometer**

اسم يطلق على الفلطامتر عندما يستعمل لقياس كمية الكهرباء ، ويتخذ الكولوم وحدة لقياسها .

عداد ألفا **counter, alpha**

(انظر : *alpha counter*)

فترة همود العـداد **counter dead-time**

المدة التى تنقضى بين تسجيل نبضة فى عداد الإشعاع وإمكان تسجيل نبضة تالية لها .

القوة الدافعة الكهربائية العكسـية
counter (or back) electromotive force

(انظر : *back electromotive force*)

عـداد بنافذة طرفية
counter, end-window

(انظر : *end-window connter*)

تجاوز فلطية العـداد **counter overvoltage**

مقدار ما يزيده الجهد الواقع على عداد « جيجر» على مبدى جهد تشغيله .

فترة افاقة العـداد counter recovery time

الحد الأدنى للزمن الذى ينقضى من بداية عد نبضة فى عداد الإشعاع حتى اللحظة التى تبلغ فيها قيمة النبضة التالية نسبة مئوية معينة (من قيمتها العظمى) لكى يمكن عدها .

فترة التمييز للعـداد counter resolving time

أقصر زمن ينقضى بين عدتين متتاليتين فى عداد الإشعاع .

عـداد الومضـات counter, scintillation

(انظر : scintillation counter)

صـمام العداد العشرى counter tube, decade-

(انظر : decade-counter tube)

معـدل المعـدودات counting rate

متوسط عدد المعدودات فى وحدة الزمن .

معـدودات counts

الدلالة التى يبينها الجهاز الذى يستعمل لحصر عدد الأحداث المؤدية إلى التأين سواء أكان حدثا واحدا أو أكثر .

معـدودات الخلفية counts, background

(انظر : background counts)

المعـدودات الكاذبة counts, spurious

(انظر : spurious counts)

دائرتان متقارنتان coupled circuits

(انظر : تقارن coupling)

المتذبذب الاقترانى coupled oscillator

نظام يتكون من مركبتين (أو أكثر) تقترنان بقوى تجعل هذا النظام توافقيا أو قريبا من التوافقى.

تقـارن coupling

ما يحدث بين الأشياء من تأثير بعضها فى الآخر . ويطلق فى الكهربائية على حالة وجود دائرتين كهربائيتين تؤثر إحداهما فى الأخرى تأثيراً كهرمغنطيسياً ، ويقال للدائرتين أنهما متقارنتان : (coupled circuits)

ثابت التقارن coupling constant

ثابت يعبر عن شدة تقارن معين .

تقارن الكترونى coupling, electron

(انظر : electron coupling)

تقارن ضـعيف coupling, loose (weak)

انظر : loose coupling)

تقارن مدارى لفى coupling, spin-orbit

(انظر : spin-orbit coupling)

تقارن محكم coupling, tight

(انظر : tight coupling)

بلورة تسـاهمية covalent crystal

بلورة ترتبط ذراتها بروابط مشتركة مثل بلورة الألماس .

زحف creep

انسياب لدن للمادة بفعل إجهاد مستمر عليها .

التضاؤل الحرج critical damping

أقل تضاؤل فى سعة الذبذبة تصبح معه الحركة غير اهتزازية .

تجربة حرجة critical experiment

تجربة تجرى مبدئيا على المواد القابلة للانشطار التى يراد استعمالها فى المفاعل النووى ، ويراعى فيها تجميع هذه المواد بالتدريج حتى تتخذ فى النهاية الهيئة الصالحة لحدوث التفاعل المتسلسل فيها .

المجال الحرج critical field

شدة المجال المغنطيسى التى دونها تصبح المادة فى حالة الموصلية الفائقة ، وذلك عند درجة حرارة معينة .

الرطوبة الحرجة critical humidity

المحتوى المائى فى وحدة الحجوم للهواء الجوى عند حالة التشبع .

الحرجية criticality

الحالة التى يكون عندها مجموع معدلى أسر النيوترونات فى المفاعل النووى وإفلاتها منه مساوياً لمعدل توالدها من عمليات الانشطار فى قلبه .

الكتلة الحرجة critical mass

كتلة المواد القابلة للانشطار فى المفاعل الحرج .

النقطة الحرجة critical point

نقطة على الخط البيانى الممثل لحالة المادة يتطابق عندها طوران من أطوار هذه المادة .

مفاعل حرج critical reactor

صفة للمفاعل النووى عندما يصل للحالة التى يكون فيها عدد النيوترونات المتولدة من الانشطار مساوياً لما يفقد من هذا العدد فى عمليات الامتصاص والتسرب .

المنطقة الحرجة critical region

المنطقة المجاورة للنقطة الحرجة فى الخط البيانى الذى يمثل حالة المادة .

الاجهاد الحرج للقص critical shear stress

قيمة إجهاد القص اللازم لبدء حدوث انزلاق فى بلورة فلزية أحادية فى اتجاه بلورى على مستوى بلورى .

القد الحرج critical size

الأبعاد التى تتشكل بحسبها هيئة قلب المفاعل النووى والعاكس المستعمل فيه لكى يتسنى حدوث التفاعل المتسلسل على منوال منتظم ثابت .

درجة الحرارة الحرجة critical temperature

أعلى درجة يتحول فيها الغاز إلى سائل بمجرد الضغط .

السرعة الحرجة للانسياب critical velocity of flow

سرعة انسياب السائل التى إذا تجاوزها اختلفت نوعية انسيابه .

الحجم الحرج **critical volume**

حجم الجرام الواحد من أية مادة سائلة أو غازية عند درجة حرارتها الحرجة وضغطها الحرج .

الوضع المتصالب **crossed position**

وضع منشورى «نيكول»أو أى أداتى استقطاب أخريين بحيث يكون محوراهما متعامدين فلا ينفذ الضوء خلالها .

صليب شعرى **cross-hair lines**

شعرتان دقيقتان متصالبتان مركبتان عند الموضع الذى تتكون فيه الصورة الحقيقية للمرئى فى التلسكوب أو فى المكرسكوب ، بغرض تصويب الآلة نحو نقطة معينة من المرئى .

المقطع المستعرض **cross-section**

(أ) فى الفيزيقا العامة : المقطع العمودى على محور جسم ما .

(ب) فى الفيزيقا النووية: مقياس يبين احتمال حدوث عملية نووية معينة .

المقطع المستعرض للامتصاص
cross-sections, absorption

(انظر : *absorption cross-section*)

المقطع المستعرض للتنشيط
cross-section, activation

(انظر : *activation cross-section*)

المقطع المستعرض التفاضلى
cross-section, differential

(انظر : *differential cross-section*)

المقطع المستعرض للانشطار
cross-section, fission

(انظر : *fission cross-section*)

المقطع المستعرض التكاملى
cross-section, integral

(انظر : *integral cross-section*)

المقطع المستعرض لجسيم
cross-section of a particle

المساحة التى يحدث فيها فعل هذا الجسيم .

المقطع المستعرض الجزئى
cross-section, partial

(انظر : *partial cross-seciton*)

المقطع المستعرض للاستطارة
cross-section, scattering

(انظر : *scattering cross-section*)

المقطع المستعرض الكلى **cross-section, total**

(انظر : *total cross-section*)

جهاز كريوجينى **cryogenic system**

جهاز يحفظ درجة الحرارة فى داخله بحيث تكون أقل منها فى خارجه .

الكريوسكوبية **cryoscopy**

دراسة نقطة تجمد المحاليل . ويكون ذلك عادة باستخدام جهاز كريوجيني .

بلورى خفى **cryptocrystalline**

صفة لما له هيكل بلورى مختف ، أو يصعب الكشف عنه بحيث يبدو وكأنه لابلورى .

بلورة **crystal**

عينة عيانية (ماكروسكوبية) من مادة صلبة يبدو فيها قدر من الرتابة الهندسية أو التماثل إما مباشرة وإما بعد معالجتها .

زوايا البلورة **crystal angles**

الزوايا الثابتة بين أسطح البلورة وبها تتميز البلورة .

حيز بلورى **crystal blank**

الحيز الذى يتخلف فى كتلة بلورية بعد قطع بلورة منها .

قطع بلورى **crystal cut**

جزء مقطوع من بلورة له سطحان رئيسيان متوازيان .

عناصر البلورة **crystal elements**

مجموعة الزوايا والنسب بين الأطوال المحصورة من محاور البلورة ، وهذه العناصر هى التى تعين وضع أى وجه فى البلورة .

مجال البلورة **crystal field**

المجال الألكتروستاتيكى داخل البلورة . وهو الناتج عن التركيب المكروسكوبى للذرات والأيونات فى شبيكة البلورة .

تنمية البلورات **crystal growth**

عملية فيزيقية لتكوين بلورة عيانية .

العدسة البلورية = العدسة الجليدية
crystalline lens = eye lens

إسمان كانا يطلقان على عدسة العين . وهى عدسة محدبة الوجهين شفافة مرنة موضعها فى العين بين الرطوبة المائية (*aqueous humour*) والرطوبة الزجاجية (*vitreous) humour*)

حبيبة بلورية **crystallite**

إحدى الحبيبات أو البلورات الدقيقة التى تتكون منها المادة المتعددة البلورات .

التبلور **crystallization**

تكون بلورات من مادة ما ، ويتم ذلك عادة بمعالجة حرارية خاصة .

بيانى بلورى **crystallogram**

نمط لحيود الأشعة السينية للبلورة ، ومنه يمكن الاستدلال على بنائها البلورى .

المحاور البلورية **crystallographic axes**

محاور افتراضية عددها ٣ (وأحيانا ٤) تتلاقى فى نقطة داخل البلورة يمكن بواسطتها تحديد الصفات المميزة للتماثل البلورى .

نسبة المحاور البلورية
crystallographic axial ratios

النسب بين أطوال محاور الخلية فى البلورة. ويقاس طول المحور من نقطة الأصل فى الخلية الوحدة حتى نقطة تقاطعه مع أحد أوجهها .

علم البلورات **crystallography**

فرع العلوم الفيزيقية الذى يعنى بدراسة الأشكال الخارجية للبلورات وبالنسب الهندسية بين المستويات الذرية فيها .

فرن البلورات **crystal oven**

حيز متحكم فى درجة حرارته توضع فيه بلورة المتذبذب البلورى لتثبيت درجة حرارتها ، ومن ثم يثبت ترددها الرنينى .

بارامترات البلورة **crystal parameters**

أطوال جوانب وحدة الخلية فى شبيكة البلورة .

سحْب البلورة **crystal pulling**

إحدى طرق تنمية البلورات وذلك بجذب البلورة تدريجياً من الصهارة أثناء تكوينها .

البنيان البلورى **crystal structure**

البنية الهندسية التى تنتمى إليها البلورة ، وترتيب ذراتها أو توزيع الكثافة الإلكترونية فيها .

التماثل البلورى **crystal symmetry**

صفة تتميز بها البلورات نتيجة للتركيب الهندسى لشبيكتها فتبدو البلورة بنفس مظهرها إذا تغير وضعها تغيراً هندسياً ، مثل إدارتها حول محور أو عكس صورتها فى مستوى .

الأنظمة البلورية **crystal systems**

الترتيبات الهندسية المختلفة التى يمكن أن توجد عليها الذرات فى التماثل البلورى ، وعدد هذه الترتيبات ٣٢ ، وتصنف فى ٧ أنظمة يتميز كل منها بزوايا خليته ومحاورها .

جرعة متراكمة **cumulative dose**

مجموع الجرعات الناتجة عن تكرار تعريض الجسم كله أو جزء منه للإشعاع .

قدح التجميع
cup, focusing=cathode cup =concentration cup

(انظر : *focusing cup*)

كورى **curie**

الوحدة الأساسية لشدة النشاط الإشعاعى لمادة مشعة وتساوى ٣٫٧ × ١٠^١٠ تفتتا فى الثانية ، وهو ما يعادل اضمحلال جرام واحد من الراديوم . وسمى المصطلح بهذا الإسم تكريما للعالمين « بيير كورى » وزوجته « مارى » مكتشفى الراديوم .

نقطة كورى **Curie point**

درجة الحرارة الحرجة التى إذا تجاوزتها مادة ذات خاصية فرومغنطيسية (دائمة أو لحظية) فقدت هذه الخاصية . وسميت النقطة باسم العالم الفيزيقى «بيير كورى» تقديراً لأعماله .

كثافة التيار **current density**

المركبة العمودية لعدد الجسيمات التى تعبر وحدة المساحات فى وسط ما فى الثانية ، ويمكن أن تكون هذه الجسيمات إلكترونات كما فى حالة التيار الكهربائى . أو جسيمات مشحونة (نووية أو تحت ذرية) أو جزيئات مائع .

كفاءة التيار **current efficiency**

(أ) فى التحليل الكهربائى : نسبة كتلة المادة التى تتحلل كيميائيا بمرور التيار إلى الكتلة التى يتوقع تحللها وفق "قانون فارادى" فى التحليل الكهربائى .

(ب) فى المدفعة الإلكترونية : جزء الحزمة الإلكترونية الذى يمر خلال الفتحة المحددة للحزمة منسوبا إلى الحزمة الكلية .

تيار بالتأثير **current, induced**

(انظر : *induced current*)

تيار متقطع **current, intermittent**

(انظر : *intermittent current*)

مقطّع التيار
current intermitter = current interrupter

جهاز يعمل على قطع التيار ووصله على التوالى .

تيار تسرب **current, leakage**

(انظر : *leakage current*)

تيار أولى (ابتدائى) **current, primary**

(انظر : *primary current*)

أنبوبة تثبيت التيار
current regulating tube = barretter

(انظر : كابح التيار *ballast resistor*)

انحناء المجال **curvature of field**

أحد أنواع الزيغ الهندسى للعدسات أو المرايا الكرية .

فلطية انحياز القطع **cut-off bias voltage**

فلطية الانحياز التى يلزم توصيلها بشبكة الصمام الإلكترونى لإيقاف مرور التيار فى دائرة الأنود .

سيكلوترون **cyclotron**

معجل يزيد سرعة الجسيمات المشحونة زيادة كبيرة ، وذلك بفعل مجال كهربائى سريع التردد ومجال مغنطيسى ثابت .

عدسة أسطوانية **cylindrical lens**

عدسة أحد وجهيها أو كلاهما أسطوانى الشكل .

D

مبدأ " دالمبير " **d'Alembert principle**

مبدأ وضعه عالم الفيزيقا الفرنسى «دالمبير» مؤداه أن قانون نيوتن الثالث للقوى المؤثرة فى الأجسام الحرة الحركة ينطبق أيضا على الأجسام الساكنة فى حالة الإتزان .

قانون " دالتون " **Dalton law**

مبدأ وضعه عالم الفيزيقا الانجليزى « دالتون» مؤداه أن الضغط الكلى لمخلوط من غازات غير متفاعلة كيميائيا يساوى مجموع الضغوط الجزئية لكل غاز بفرض وجوده منفردا فى الوعاء نفسه .

حركة توافقية متضائلة
damped harmonic motion

حركة توافقية تتناقص سعتها تدريجياً مع الزمن بفعل مقاومة .

متذبذب خطى متضائل
damped linear oscillator

متذبذب خطى يخضع لعامل تخميد .

ذبذبة متضائلة **damped oscillation**

الذبذبة التى يصغر اتساعها بالتدريج بتأثير مقاومة أو بالحث الكهرمغنطيسى .

التضاؤل **damping**

التدرج فى الصغر الذى يحدث فى اتساع الاهتزازة المتضائلة .

التضاؤل الحرج **damping, critical**

(انظر : *critical damping*

دايود التضاؤل **damping diode**

صمام ثنائى يوصل فى دائرة إلكترونية لإضعاف الإشارة الخارجة منها إذا زادت على الحد المرسوم .

نسبة التضاؤل **damping ratio**

النسبة بين التضاؤل الفعلى والتضاؤل الحرج للذبذبة .

تواؤم للظلام **dark adaptation (adaption)**

زيادة تدريجية فى حساسية العين عندما تتعرض لنقص فى شدة الإضاءة .

توصيل الظلام **dark conduction**

التوصيل الكهربائى فى دائرة خلية كهرضوئية عند قطع الضوء عنها .

تيار الظلام **dark current**

التيار الكهربائى فى دائرة خلية كهرضوئية عند قطع الضوء عنها .

تفريغ الظلام **dark discharge**

تفريغ كهربائى غير مصحوب بإضاءة .

اضاءة مع اعتام الخلفية
dark-field illumination

وسيلة لإظهار الخطوط أو الجسيمات الدقيقة جدا للمرئى بوساطة مكروسكوب ، وذلك بإسقاط الضوء على المرئى جانبيا فلا يتمكن من المرور خلال الشيئية مباشرة فتظهر بذلك تفاصيل الجسيمات مضيئة على خلفية مظلمة .

وليـــدة daughter

النويدة الناتجة عن تفتت النويدة الأصلية التي يقال لها النويدة الأم .

(انظر : *parent atom*)

معامل ضوء النهار daylight factor

النسبة بين شدة الإضاءة نهاراً داخل مبنى وشدتها في العراء في الوقت نفسه .

المقاومة الصوتية المستمرة
D.C. acoustic resistance

خارج قسمة الفرق في ضغط الصوت (بالداين/سم٢) بين سطحي مادة ماصة للصوت على شدة التيار الصوتي خلال المادة (بالسنتمتر٣/ ثانية) .

جلفانومتر لا ارتجاجي
dead-beat galvanometer

جلفانومتر معد بحيث يصل مؤشر الانحراف فيه إلى نهاية مرحلته في أقصر وقت ممكن دون أن يحدث فيه تذبذب .

غرفة كاتمة dead room = anechoic room

غرفة تتميز بكبر امتصاصها للصوت كبرا غير عادي ، وانعدام تردد الصوت فيها تقريبا .

فترة همود العـــداد dead time, counter

(انظر : *counter dead time*)

شـــعاع الافناء death ray

الشعاع الذي يسبب تلف الخلايا الحية .

حطام القنبلة الذرية debris, atomic bomb

(انظر : *bomb debris, atomic*)

طول موجة " دى بروى "
de Broglie wavelength

طول الموجة المميزة لجسيم متحرك ، وهي تساوي خارج قسمة ثابت بلانك على كمية حركة الجسيم. وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيقي « دى برولى » تقديرا لبحوثه في هذا المجال .

نظرية ثنائى القطب لـ " ديباى "
Debye dipole theory

نظرية تعرف السعة الحثية النوعية لسائل يتركب من جزيئات ثنائية القطب عزمها دائم . والنظرية منسوبة لواضعها عالم الفيزيقا الهولندي «ديباى».

معادلة الحالة لـ " ديباى "
Debye equation of state

معادلة تتناول العلاقة بين ضغط البلورة وحجمها بدلالة طاقتها الداخلية عند الصفر المطلق والطاقة الداخلية الناشئة فيها عن اهتزازات شبيكتها .

القانـــون المحدِّد " ديباى وهوكل "
Debye-Huckle limiting law

قانون مؤداه أن حيود المذيب عن السلوك المثالي في التوصيل الكهربائي يتوقف على درجة تأين المحلول وعلى قيم التكافؤ لأيونات الإلكتروليت ولا يتوقف على طبيعتها الكيميائية .

طريقة " ديباى وشيرر وهل "
Debye-Scherrer-Hull method

أسلوب عملي لدراسة ظاهرة حيود الأشعة السينية في مادة ما ، فيه تسلط حزمة من الأشعة السينية على مسحوق من المادة ثم تستقبل الأشعة الحائدة على لوح فوتغرافي

خلية " ديباي وسيرز " **Debye-Sears cell**

أداة لقياس سرعة التضاؤل لأمواج التضاغط فى سائل شفاف .

ظاهرة " ديباي وسيرز " **Debye-Sears effect**

أمواج صوتية تصحب الاهتزاز الطولى لبلورة كهرضغطية فى سائل .

قانون مكعب درجة الحرارة المقرب لـ "ديباي"
Debye T^3 approximation

قانون تقريبى مؤداه أن الحرارة النوعية لجسم جامد عند الدرجات المنخفضة تتناسب مع مكعب درجة حرارته المطلقة تقريباً .

نظرية " ديباي" للحرارة النوعية
Debye theory of specific heat

نظرية مؤداها أن الحرارة النوعية لجسم جامد ترجع إلى إثارة الاهتزازات الحرارية فى شبيكته .

صمام العداد العشرى **decade counter tube**

صمام يبين عدد نبضات التيار أو الإشارة الواردة إليه وفق النظام العشرى .

معداد عشرى **decade scaler**

المعداد الذى يسجل عشر ما يدخل فيه من أحداث .

الخُبُوّ الحرارى **decalescence**

نقص مفاجىء فى درجة توهج الجسم أثناء تسخينه بسبب حدوث تحول تآصلى (ألوترونى) فيه .

(انظر تآصل : *allotropy*

اضمحلال **decay = disintegration**

(انظر : تفتت *disintegration*

اضمحلال ألفى
decay, alpha = disintegration, alpha

(انظر : *(alpha decay = alpha disintegration*

مميز الاضمحلال **decay characteristic**

= مميز الاستمرار **= persistence characteristic**

الأثر الذى يبقى بعد زوال المؤثر فى ظاهرة الضيائية ، ويوضح عادة بمنحنى يبين اضمحلال الطاقة المشعة بعد زوال المؤثر .

ثابت الاضمحلال = ثابت التفتت
decay constant=disintigration constant

(انظر : *(disintegration constant*

معامل الاضمحلال **decay modulus**

الفترة الزمنية التى تنقص خلالها سعة ذبذبة الحركة التوافقية المضمحلة إلى ١ / هـ من قيمتها ، حيث هـ أساس اللوغاريتم الطبيعى .

اضمحلال الضيائية **decay of luminescence**

نقصان الضوء المنبعث من مادة فسفورية مع الزمن بعد انقطاع المؤثر .

نظام الاضمحلال **decay scheme**

كيفية تفتت نواة مشعة . وتبين عادة برسم توضيحى .

الكترود التباطؤ **decelerating electrode**

إلكترود ذو جهد يقلل من سرعة الإلكترونات .

تباطؤ **deceleration**

عجلة سالبة القيمة .

ديسيبل **decibel**

وحدة لوغاريتمية لقياس منسوب الجهارة الصوتية.

(انظر : بل *bel*) .

مقياس الجهارة (ديسيبلمتر) **decibel meter**

جهاز إلكترونى يقيس منسوب الجهارة الصوتية بوحدات الديسيبل .

الانحراف المغنطيسى **declination, magnetic**

(انظر : *magnetic declination*)

فلطية التحلل **decomposition voltage**

أقل قوة دافعة كهربائية تحدث تحليلا كهربائيا فى محول إلكتروليتى .

ازالة التلوث **decontamination**

إزالة المواد المشعة من الملابس أو الحجرات أو غيرها.

قعقعة **decrepitation**

أصوات تنبعث من المواد – وخاصة البلورات – بسبب الإجهادات الداخلية التى تنشأ فيها عند التسخين .

دى **Dee (D)**

إلكترود تعجيل أجوف فى السيكلوترون . وهو على شكل الحرف «D» فى حروف الهجاء اللاتينية .

عيوب بلورية **defects, crystal**

أخطاء نقطية كالفراغات أو الذرات البينية فى البناء الذرى للبلورة .

ملف حارف **deflecting coil**

ملف يمر فيه تيار يسبب انحراف الشعاع الإلكترونى.

الكترود حارف **deflecting electrode**

إلكترود فى أنبوبة إلكترونية يوصل بجهد يسبب انحراف الشعاع الإلكترونى .

فلطية حارفة **deflecting voltage**

الجهد الذى يوصل بالإلكترود الحارف .

انحراف **deflection**

انعطاف الأشعة عن مسارها المستقيم .

جسم قابل التشوه **deformable body**

جسم جامد يتغير فى الشكل أو فى الحجم أو فى كليهما إذا تعرض لإجهادات خارجية .

تشوّه **deformation**

تغير فى شكل جسم ما تحت تأثير الإجهادات الواقعة عليه .

مناطق التشوّه **deformation bands**

مناطق داخل البلورات الفلزية تتخذ اتجاهات مختلفة نتيجة لحدوث انزلاق فى البلورة .

طاقة التشوّه **deformation energy**

الطاقة اللازمة لتغير النواة من الشكل الكرى – فى نموذج قطرة السائل للنواة – إلى الشكل الناقصى المجسم .

جهد التشــوه **deformation potential**

الجهد الكهربائي الفعال الذي يؤثر في إلكترون حر في فلز أو شبه موصل نتيجة لحدوث تشوه محلي في شبيكة بلورية .

انتزاع الغاز **degasification**

إخراج الشوائب الغازية المتبقية في المادة المعدة لاستخدام خاص كأسلاك الصمامات الإلكترونية والمعادن قبل طلائها .

انحلال كولومي **degeneracy, Coulomb**

(انظر : *Coulomb degeneracy*)

غاز منحل **degenerate gas**

غاز يتكون من مجموعة جسيمات ذات تركيز كبير يجعله غير خاضع لنظام مكسويل بولتزمان الإحصائي .

نظام تذبذبي منحل

degenerate oscillating system

نظام للذبذبة له درجات حرية متعددة ، تتساوى فيه درجتان أو أكثر من هذه الدرجات .

هبوط الطاقة **degradation of energy**

فقد الطاقة بالتصادم .

قانون هبوط الطاقة

degradation of energy, law of

صيغة للقانون الثاني في الديناميكا الحرارية مؤداها أن انتروبيا النظام المعزول تزيد بالعمليات غير القابلة للعكس ، فتهبط بذلك الطاقة المتاحة .

درجــة التحلل **degree of dissociation**

النسبة المئوية لما يتحلل من الإلكتروليت إلى أيونات .

درجــة التأين **degree of ionization**

النسبة المئوية بين عدد الجزيئات المتأينة في المحلول وعدد الجزيئات الباقية دون تأين .

تخفيض الرطوبة **dehumidification**

إزالة جزء مما بالهواء من بخار الماء . وتستخدم لذلك عدة طرق منها طريقة تبريد الهواء إلى مادون نقطة الندى ، كما هو الحال في أجهزة تكييف الهواء .

زوال التأين **deionization**

عودة جزيئات الغاز المتأين إلى حالة التعادل .

جهد زوال التأين **deionization potential**

الجهد الذي يبطل عنده التوصيل الكهربائي في أنبوبة التفريغ الكهربائي الغازي نتيجة لعدم قدرته على التأين .

فترة زوال التأين **deionization time**

المدة الزمنية بين وقت انقطاع تيار الأنود في أنبوبة التفريغ الكهربائي الغازي ، واستعادة شبكتها القدرة على التحكم في التيار .

تأخــر **delay**

في المفاعل الذري : الزمن الذي يمضي بين نشأة ظروف غير مرغوب فيها وبدء حركة قضيب التحكم لتصحيحها .

توافق مؤخر **delayed coincidence**

حدوث "عدة" في كاشف نووي بعد زمن قصير (يمكن قياسه) من حدوث "عدة" في كاشف آخر .

نيوترونات الانشطار المتأخرة
delayed fission neutrons

نيوترونات تتولد من نتاج انشطار نووى .

تميُّع **deliquescence**

امتصاص المادة الجامدة لبخار الماء من الهواء وتحولها إلى محلول .

أشعة دلتا **delta rays**

إلكترونات بطيئة الحركة نسبياً تنبعث مرتدة عند نفاذ جسيمات ألفا أوغيرها من الجسيمات المشحونة فى المادة .

معامل ازالة المغنطة **demagnetization factor**

خارج قسمة شدة المجال اللازم لإزالة التمغنط من عينة ممغنطة على شدة مغنطتها .

مجال ازالة المغنطة **demagnetizing field**

مجال مغنطيسى يتكون فى عينة مغنطيسية فى اتجاه معاكس للمجال المغنطيسى المؤثر فيها ، ينشأ عن تكون أقطاب تأثيرية مضادة عند سطح العينة .

طريقة " دمبستر " لتحليل الأشعة الموجبة
Dempster positive ray analysis

إحدى طرق تحليل الأشعة الموجبة بفصل الجسيمات المشحونة ذات القيم المختلفة للمقدار (ش / ك) حيث ش الشحنة ، ك الكتلة .

شُجَيْرِى **dendritic**

تركيب شجرى الشكل كثير الفروع يتكون عادة فى البلورة الناتجة عن تجميد السوائل .

مقياس الكثافة **densitometer**

جهاز لقياس الكثافة الضوئية فى الأفلام الفوتغرافية .

كثافة التيار **density, current**

(انظر : *current density*)

تشكيل الكثافة **density modulation**

تغير الكثافة مع الزمن فى شعاع إلكترونى أو ضوئى .

كثافة الانخلاعات **density of dislocations**

درجة تركيز خطوط الانخلاع فى بلورة . ويعبر عنها بعدد خطوط الانخلاع التى تتقاطع مع وحدة المساحة فى البلورة .

استنفاد **depletion**

النسبة المئوية للنقص فى عدد الذرات القابلة للانشطار فى مجموعات الوقود بالمفاعل الذرى نتيجة لاستهلاكها فى المفاعل .

مزيل الاستقطاب **depolarizer**

عامل إزالة الاستقطاب الكهربائى أو منعه .

جرعة الراسب **deposit dose**

جرعة الأشعة الحامية المنبعثة من المواد الإشعاعية الراسبة على سطح ما عقب انفجار ذرى .

انخفاض نقطة التجمد
depression of freezing point

نقص نقطة التجمد لمحلول ما عن نقطة تجمد المذيب ، ويتناسب هذا النقص مع الكتلة الفعالة للمذاب .

جرعة عمق depth dose

جرعة الإشعاع عند عمق معين تحت سطح الجسم .

عمق المجال depth of field

فى التصوير الفوتغرافى : المدى الذى يمكن أن تتراوح فيه أبعاد المرئيات عن العدسة مع ظهور صورها بوضوح كاف .

قوانين "ديكارت" فى الانكسار
Descartes laws of refraction

ثلاثة قوانين وضعها عالم الفيزيقا الفرنسى «ديكارت» لتحديد اتجاه انكسار شعاع ضوئى ساقط على سطح انفصال بين وسطين .

خفض الحساسية desensitization

تقليل تأثير الضوء فى المستحلب الفوتغرافى .

نضح desorption

انطلاق مادة سبق امتصاصها أو امتزازها على سطح ما ، أو سبق احتواء السطح لها بتركيز عال . والنضح عكس الامتصاص و الامتزاز .

تدهور الانبعاث deterioration of emission

نقصان عدد الإلكترونات المنبعثة من كاثود نتيجة لتغير فى حالته .

فرقعة detonation

الصوت الناتج من احتراق مفاجئ .

الديوتريوم deuterium

(انظر : الهدروجين الثقيل
(heavy hydrogen

ديوترون deuteron

نواة ذرة الديوتريوم . وتتكون من بروتون ونيوترون .

تنمية البلورة development, crystal

تكبير حجم البلورة مع تهذيب تركيبها لإكسابها صفات جديدة .

انحراف deviation

انعطاف شعاع الضوء عن مساره بسبب الانكسار أو الحيود .

بلورة الزجاج devitrification

تحول الزجاج من حالته غير المتبلورة إلى حالة بلورية يفقد عندها صلادته وشفافيته .

الندى dew

قطرات الماء التى تتكثف من الجو على سطوح الأجسام عندما تهبط درجة حرارتها إلى ما دون درجة حرارة معينة تسمى نقطة الندى .

نقطة الندى dew point

درجة الحرارة التى يصبح عندها بخار الماء الموجود فعلا بالجو كافياً لتشبعه .

دوران يمينى dextro rotation (gyration)

دوران مستوى استقطاب الضوء فى اتجاه حركة عقارب الساعة بالنسبة لاتجاه الضوء .

موجه لليمين dextrorotatory

أداة تدير مستوى استقطاب الضوء النافذ فيها فى اتجاه حركة عقارب الساعة .

منحنى الكى بالنفاذ diacaustic curve

منحنى يجمع نقط تلاقى الأشعة الضوئية النافذة خلال سطح كاسر .

أنبوبة تشخيص diagnostic tube

أنبوبة أشعة سينية تستعمل فى الطب للتشخيص .

تحليل بالانفاذ dialysis

فصل مركبات محلول ما بإنفاذها خلال غشاء غروى شبه منفذ تختلف معدلات انتشارها فيه .

محلل بالانفاذ dialyzer

جهاز لإجراء عملية تحليل الغازات أو المحاليل بالإنفاذ ، يتركب من انتفاخين بينهما غشاء شبه منفذ .

الديامغنطيسية = المغنطيسية المجانبة
diamagnetism

الحالة المغنطيسية للمواد التى تتمغنط فى اتجاه يعاكس المجال الممغنط ، وهى لذلك تميل إلى أن تتجه فى اتجاه عمودى على اتجاه خطوط القوة فى المجال الممغنط .

غشـاء diaphragm

الرقيقة التى تهتز فى مكبر الصوت وفى المكروفون وفى طبلة الأذن .

غشاء الكتروليتى diaphragm, electrolytic

(انظر : *electrolytic diaphragm*)

شفافة للحرارة diathermanous

صفة للمادة الشديدة الإنفاذ للأشعة تحت الحمراء .

ديائرمى diathermy

تولد الحرارة فى الوسط الكهربائى العازل باستخدام الأمواج الكهرمغنطيسية العالية التردد ، على نحو ما يحدث فى العلاج الطبيعى والجراحة .

الثنائية اللونية dichroism

خاصة ظهور المادة بلون فى حالة انعكاس الضوء منها ، وبلون ثان فى حالة انكساره فيها . ومن أمثلها ما يحدث فى محاليل الكلوروفيل .

لونية مزدوجة dichromatism

(أ) تغير لون الضوء الأبيض النافذ من بعض الأجسام بتغير سمكها . مثاله تغير اللون عند نفاذ الضوء الأبيض من الألواح الرقيقة من الزجاج الكوبلتى من الزرقة إلى الحمرة تبعاً لازدياد سمك الألواح .

(ب) نوع من عمى الألوان يجعل المصاب به غير قادر إلا على التمييز بين لونين اثنين فقط .

عينية مجهرية ثنائية (ديكروسكوبية)
dicroscopic eyepiece

العدسة العينية فى المكروسكوب المستقطب (البولارسكوب) التى تعمل على تكوين صورتين لجسم ما يسهل مقارنتهما إذا ما أضىء الجسم مرة بضوء مستقطب ملون ، ثم مرة أخرى بضوء مستقطب لونه متكامل مع لون الضوء الأول .

عازل dielectric

مادة تتميز بضعف شديد فى توصيل الكهرباء ، ومن ثم تستخدم للعزل الكهربائى .

امتصاص العازل **dielectric absorption**

بقاء الاستقطاب الكهربائى فى العازل بعد زوال المجال الكهربائى المستقطب عنه .

انهيار العازل **dielectric breakdown**

فقد مفاجىء لشدة العزل الكهربائى لمادة عازلة يحدث عند وقوعها تحت تأثير مجال كهربائى له جهد كبير الانحدار .

ثابت العــزل **dielectric constant**

مقياس لقدرة الوسط العازل على مقاومة التوصيل الكهربائى بين جسمين مشحونين يفصل بينهما هذا العازل . وتقاس هذه القدرة بالنسبة بين سعة مكثف به مادة عازلة وبين سعته عندما تكون هذه المادة هواء أو فراغا. ويسمى هذا الثابت أيضاً : السعة الحثية النوعية

(specific inductive capacity)

عامل التبدد للعازل

dielectric dissipation factor

نسبة ما يتبدد من طاقة كهربائية فى العازل ، ويقاس بظل تمام زاوية الطور للعازل .

تسخين العازل **dielectric heating**

تسخين مادة عازلة بوضعها فى مجال كهربائى عالى التردد بسبب الاحتكاك بين جزيئاتها .

تخلف عزلى **dielectric hysteresis**

تخلف الاستقطاب الكهربائى فى مادة عازلة عن الشدة الكهربائية عند زيادتها أو نقصانها .

عدسة عازلة **dielectric lens**

عدسة مصنوعة من مادة عازلة تعمل فى حالة الموجات عالية التردد عمل العدسة الضوئية .

فقــد العزل **dielectric loss**

مايفقد فى العازل من قدرة كهربائية نتيجة لما يحدث فيه من تخلف عزلى .

زاوية الطور للعازل **dielectric phase angle**

الفرق الزاوى بين طور الجهد الجيبى المتردد الواقع على العازل ، وطور مركبة التيار المتردد الناتج عنه.

اســتقطاب العازل **dielectric polarization**

(أ) انفصال شحنات كهربائية مختلفة الإشارة بتأثير مجال كهربائى، وإنتاج ثنائيات قطبية تبعا لذلك.

(ب) كمية متجهة تعنى عزم ثنائيات القطب فى وحدة الحجم .

عامل القدرة للعازل **dielectric power factor**

مقدار يبين قدرة العازل ، ويقاس بجيب تمام زاوية الطور للعازل .

اســترخاء العازل **dielectric relaxation**

ظاهرة استرخاء تحدث فى العازل سببها أن جزءاً من ثابت العزل يتوقف على توجيه الجزيئات الثنائية القطب فيه .

(انظر : استرخاء *relaxation*)

شــدة العزل **dielectric strength**

القيمة القصوى لانحدار الجهد الذى يمكن لمادة عازلة أن تتحمله دون أن تنهار .

فصلة **diesis**

اسم يطلق فى الموسيقى على المسافة بين الطنين الصغير ونصف الطنين ، وتساوى ١٠/٩ ÷ ١٦/١٥ = ٢٥/٢٤ .

نسبة الامتصاص التفاضلى
differential absorption ratio

نسبة التركيز لنظير ما فى أحد أعضاء الجسم أو أنسجته إلى ما يصبح عليه هذا التركيز إذا ما انتشرت كمية النظير نفسها فى الجسم كله انتشاراً منتظماً .

المقطع المستعرض التفاضلى
differential cross-section

احتمال استطارة جسيم أو فوتون من النواة الهدف فى زاوية مجسمة صغيرة .

حرارة التخفيف التفاضلية
differential heat of dilution

الزيادة فى المحتوى الحرارى لمحلول أضيف إليه مقدار طفيف من المذيب .

زاوية الحيود **diffraction angle**

الزاوية الواقعة بين اتجاهى الحزمة الضوئية الحائدة والحزمة الساقطة على أداة الحيود .

محززة الحيود **diffraction grating**

أداة كثيراً ما تستخدم للحصول على الأطياف ، ويتوقف عملها على ظاهرة الحيود ، وتتخذ غالباً من لوح من الزجاج أو من معدن مصقول تحز على سطحه خطوط مستقيمة متوازية تبلغ عدتها بضع آلا فى السنتيمتر .

حيود الضوء **diffraction of light**

خروج الضوء خروجاً ضئيلا عن امتداده على السموت المستقيمة ، كما يحدث مثلا عند نفاذه من ثقب ضيق — وهو أمر تقتضيه طبيعة الضوء من حيث هو حركة موجية .

طيف الحيود **diffraction spectrum**

طيف ينشأ من تحليل الضوء بالحيود .

اتصال بالانتشار **diffused junction**

اتصال يحدث فى شبه موصل نتيجة انتشار مادة غريبة فيه .

قناة ناشرة **diffuser duct**

قناة توصيل تعمل على تهدئة سرعة تيار المائع المار بها دون التأثير فى ضغطه الكلى .

انعكاس منتشر **diffuse reflection**

انعكاس الضوء فى جميع الاتجاهات من سطح غير مصقول .

انكسار منتشر **diffuse refraction**

انكسار الضوء فى جميع الاتجاهات عند سطح غير مصقول .

نفاذ منتشر **diffuse transmission**

نفاذ الضوء فى وسط ما منتشراً فى جميع الاتجاهات دون اتخاذ مسار واضح التحديد .

الانتشار **diffusion**

(أ) فى الميكانيكا : تبعثر الجسيمات نتيجة لحركتها الحرارية العشوائية .

(ب) فى الفيزيقا النووية : استطارة الجسيمات استطارة كبيرة بمرورها فى مادة بمقارنتها باحتمال تسربها أو امتصاصها .

التحليل بالانتشار diffusion analysis

فصل الجسيمات بدلالة أحجامها النسبية أوأوزانها الجزيئية بإمرارها فى مادة معينة ومقارنة معدلات انتشارها بعضها ببعض ، أوعن طريق فصلها بطرق الانتشار التفاضلى .

حاجز الانتشار diffusion barrier

حاجز مسامى تنتقل المادة خلاله بالانتشار لا بالانسياب الهيدرو ديناميكى المعتاد .

غرفة سحابية انتشارية diffusion cloud-chamber

غرفة سحابية تحدث فيها حالة مافوق التشبع بانتشار البخار تحت تأثير انحدار حرارى كبير .

معامل الانتشار diffusion coefficient

= **الانتشارية** =diffusivity

خارج قسمة معدل انسياب الجسيمات المنتشرة على الانحدار السالب لدرجة تركيزها .

عمود الانتشار diffusion column

أنبوبة رأسية يتولد فيها باستمرار انحدار حرارى نصف قطرى (أى عمودى على محور الأنبوبة) .

تيار الانتشار diffusion current

الحالة النهائية لتيار الأيونات المهاجرة إلكتروليتيكيا فى محلول ما تحت تأثير انحدار جهدى فيه .

طبقة الانتشار diffusion layer

طبقة المحلول التى تلامس الإلكترود مباشرة أثناء التحليل الكهربائى .

طول مسار الانتشار diffusion length

متوسط المسافة التى يقطعها نيوترون حرارى فى المفاعل النووى ابتداء من النقطة التى يصبح فيها حرارياً حتى نقطة امتصاصه .

انتشار الغازات diffusion of gases

انسياب جزيئات الغاز تحت تأثير انحدار التركيز أو الانحدار الحرارى .

انتشار الغازات diffusion polarization

استقطاب فى التركيز ينشأ عن انتشار بطىء .

جهد الانتشار diffusion potential

فرق الجهد المتولد على جانبى الطبقة الحدية بين محلولى إلكتروليت مختلفى التركيز أو التركيب . ويطلق المصطلح كذلك على جهد الوصلة بين سائلين: (*liquid junction potential*)

التصلب dilatancy

تجمد بعض المحاليل الغروانية أو تغلظ قوامها بتأثير الضغط .

تمدد حجمى dilatation

زيادة وحدة الحجم للمادة المتصلة .

انفعال تمددى dilatational strain

زيادة الحجم لجسم ما منسوبة إلى الحجم الأصلى .

تخفيف dilution

زيادة نسبة المذيب إلى المذاب فى محلول ما بإضافة مزيد من المذيب نفسه أو من مذيب آخر .

البعد dimension

إحدى الكميات الفيزيقية الأساسية الثلاث (الطول والكتلة والزمن) ، التي يستدل بها على طبيعة أي كمية فيزيقية .

دايود diode

صمام ثرميوني يحوي إلكترودين هما الأنود والكاثود ، ويستعمل عادة لتقويم التيار .

دايود التضاؤل diode, damping

(أنظر : *damping diode*)

دايود مزدوج diode, double

(أنظر : *tetrode*)

دايود محدّ diode, limiter

(انظر أيضا : *limiter diode*)

ديوبتر diopter

وحدة لقياس قوة العدسات .

الميل dip = inclination

الزاوية الواقعة بين اتجاه شدة المجال المغنطيسي للأرض في مكان ما وبين مستوى الأفق في ذلك المكان.

ثنائي القضب = ذو القطبين dipole

قطبان مغنطيسيان متساويان مقداراً ومختلفان نوعاً ، أو شحنتان كهربائيتان متساويتان ومتضادتان تفصل بينهما مسافة صغيرة جداً .

عزم ثنائي القطب dipole moment

حاصل ضرب الشحنة الكهربائية أو الشدة المغنطيسية لأحد قطبي ذي القطبين في المسافة بين القطبين .

تيار مستمر direct current (D.C.)

تيار كهربائي متصل ذو اتجاه واحد لا يتغير .

اتجاه الاستقطاب direction of polarization

اتجاه المتجه الكهربائي في الموجات المستقطبة خطياً .

منشور الرؤية المستقيمة direct-vision prism

منشور مركب تركيباً خاصاً تحدث تشتتا في الضوء الأبيض دون انحراف الجزء الأوسط من الطيف .

اسبكترومتر الرؤية المستقيمة
direct-vision spectrometer

اسبكترومتر يستخدم فيه منشور الرؤية المستقيمة بحيث يكون فيه محورا التلسكوب وموجه الأشعة (الكليميتر) على استقامة واحدة .

التحليل المباشر بالأشعة السينية
direct X-ray analysis

تحديد التركيب البلوري لمادة ما باستطارة الأشعة السينية عندما توجد في مركز تماثل الخلية البلورية ذرة ثقيلة يطغى تأثيرها في الاستطارة على ماتسهم به الذرات الأخرى .

تفريغ قوسي discharge, arc

(انظر : *arc discharge*)

تفريغ فرجوني discharge, brush

(انظر : *brush discharge*)

تفريغ هالي discharge, corona

(انظر : *corona discharge*)

تفريغ الظلام **discharge, dark**

(انظر : *dark discharge*)

تفريغ تمزيقى **discharge, disruptive**

(انظر : *disruptive discharge*)

تفريغ كهربائى **discharge, electric**

(انظر : *electric discharge*)

تفريغ غازى **discharge, gas**

(انظر : *gas discharge*)

تفريغ نقطى **discharge, point**

(انظر : *point discharge*)

جهد التفريغ **discharge potential**

أقل قيمة للقوة الدافعة الكهربائية التى تحدث تياراً كهربائياً فى غاز مخلخل .

وفى التحليل الكهربائى هو أقل قيمة للقوة الدافعة الكهربائية اللازمة لإحداث تحليل مطرد فى محلول إلكتروليتى ، ويطلق عليه أيضاً فى هذه الحالة :

فلطية التحليل *decomposition voltage*

تفريغ مستمر بذاته **discharge, self-maintained**

(انظر : *self-maintained discharge*)

تفريغ شرارى **dischare, spark**

(انظر : *spark discharge*)

نشاز **discord =dissonance**

صفة للنغمات التى لا تتقبلها الأذن بارتياح .

قيم متميزة **discrete values**

قيم منفردة لنظام فيزيقى أو رياضى تتميز كل واحدة منها عن الأخرى .

معامل التمييز **discrimination index**

النسبة بين شدةاستضاءة السطح ، ومبدى الاستضاءة لهذا السطح .

طاقة التفكك **disgregation energy**

ذلك جزء الطاقة التى يحتويها نظام ما نتيجه تنافر أجسامه .

تفتت **disintegration**
= اضمحلال **= decay**

تحول نووى مقرون بانبعاث الطاقة من النواة .

اضمحلال ألفى **disintegration, alpha**

(انظر : *alpha decay*)

ثابت التفتت = **disintegration constant**
ثابت الاضمحلال **= decay constant**

نسبة عدد الذرات المنحلة فى وحدة الزمن فى عينة مشعة إلى العدد الكلى للذرات المشعة التى بها .

انخلاع **dislocation**

عيب يتكون فى البلورة نتيجة إزاحة نسبية بين شطرى قطع فيها .

خط الانخلاع **dislocation line**

الخط الفاصل بين شطرى انخلاع البلورة .

شبكة الانخلاع **dislocation network**

خطوط انخلاع تكوّن أشكالا سداسية ، اكتشفت أول مرة فى بلورات بروميد الفضة .

كا ثود مزود dispenser cathode

كاثود يحتوى على مادة شديدة الانبعاث للإلكترونات مختلطة به .

نظام تشتت disperse system

نظام غروانى يجمع بين طورين أحدهما جسيمات التشتت والآخر الوسط الذى يحتويها .

تردد تفرقى dispersional frequency

تردد يحدث عنده تفرق شاذ يقع عند نقطة انفصال فى منحنى الامتصاص .

تشتت المواصلة dispersion of conductance

تغير قيمة موصلية المحلول الإلكتروليتى مع التغير فى تردد التيار الكهربائى .

تفرق الضوء dispersion of light

تحلل الضوء الأبيض إلى ألوان متدرجة من الحمرة إلى البنفسجية بانكساره عند سطح يفصل بين وسطين .

تفرق الدوران dispersion of rotation

تغير فى زاوية دوران مستوى الاستقطاب مع تغير فى تردد الموجة الضوئية فى بعض المواد النشيطة بصرياً .

التشتتية dispersity

درجة التشتت فى محلول غروانى .

قدرة التفرق dispersive power

الفرق بين انحرافى شعاعين ضوئيين مختلفى الطول الموجى مقسوما على انحراف الشعاع الضوئى ذى الطول الموجى المتوسط بينهما .

قابلية التفرق dispersivity

قدرة الوسط على إحداث انكسار للضوء يختلف باختلاف أطواله الموجية .

ازاحة displacement

المسافة بين موضع الجسم أو الجسم المتحرك فى أى لحظة وبين نقطة الأصل له .

ضديد الرنين الازاحى
displacement antiresonance

حالة الرنين التى عندها يؤدى تغير طفيف فى تردد القوة المؤثرة إلى زيادة فى سعة الإزاحة .

تيار الازاحة displacement current

تيار وقتى يفترض حدوثه فى العازل حال حدوث الإزاحة الكهربائية فيه .

ازاحة كهربائية displacement, electric

= **استقطاب كهربائى** electric polarization =

الأثر الذى يحدث فى العازل بفعل المجال الكهربائى .

ازاحة ضوئية displacement, optical

انتقال هدب التداخل عن مواضعها من جراء تغير فرق المسار بين الشعاعين المتداخلين .

رنين ازاحى displacement resonance

حالة الرنين التى عندها يؤدى تغير طفيف فى تردد القوة المؤثرة إلى نقص فى سعة الإزاحة .

تفريغ تمزيقى disruptive discharge

انهيار خاصية العزل للمادة العازلة بتأثير إجهاد كهربائى يحدث نتيجة مرور تيار كهربائى .

فلطية التمزيق disruptive voltage

أصغر قوة دافعة كهربائية تحدث فى عازل ما تفريغا تمزيقيا .

التبدد الالكترودى **dissipation, electrode**

(انظر : *electrode dissipation*)

تبـدد الطاقة **dissipation of energy**

فقد جزء من الطاقة المسلطة على مادة ما دون تحول هذا الجزء إلى الغرض المطلوب .

قوة مبددة **dissipative force**

قوة كابحة تقاوم الحركة وتبدد الطاقة الميكانيكية بتحويلها إلى حرارة .

نظام مبدد **dissipative system**

وصف للنظام الميكانيكى أو الكهربائى الذى يبدد جزءا من الطاقة .

مذيب مفكك **dissociating solvent**

مذيب تنفرد فيه جزيئات المذاب .

تفكـك **dissociation**

فى التحليل الكهربائى : تحلل الجزيئات من تلقاء ذاتها إلى أيونات .

ثابت التفكك **dissociation constant**

ثابت الاتزان بين الجزيئات المتفككة وغير المتفككة فى التفاعل الكيميائى .

تفكك الكتروليتى **dissociation, electrolytic**

(انظر : *electrolytic dissociation*)

اذابـة **dissolving**

الذوبان التام لغاز أو جسم صلب فى سائل .

تقطير **distillation**

تحويل سائل إلى بخار بالتسخين ثم تكثيف البخار إلى سائل بالتبريد .

تشـوه الاتساع **distortion, amplitude**

(انظر : *amplitude distortion*)

التشوه التوهنى **distortion, attenuation**

(انظر : *attenuation distortion*)

تشوه ضوئى **distorition, optical**

تشوه صورة المرئى المكونة بانعكاس الأشعة أو بإنكسارها عند سطوح منحنية .

المواسعة الموزعة للملف
distributed capacitance of a coil

السعة الذاتية لملف كهربائى الناتجة عن اللفات المتجاورة .

توزع زاوى **distribution, angular**

(انظر : *angular distribution*)

معامل التوزيع **distribution coefficient**

النسبة بين تركيز المذاب فى مذيبين متلاصقين لايذوب أحدهما فى الآخر.

فقـد بالتفرق **divergence loss**

الجزء المفقود أثناء انتقال الصوت نتيجة لتفرق الأمواج الصوتية وانتشارها .

تفاعل متسلسل تباعدى
divergent chain reaction

تفاعل نووى متسلسل يتزايد فيه باطراد عدد النيوترونات من جيل إلى مايليه .

نطاق **domain**

حيز من بلورة فروكهربية أو فرومغنطيسية يتخذ فيه الاستقطاب الكهربائى فى الأولى أو الاستقطاب المغنطيسى فى الثانية اتجاها موحدا .

بنية النطاق **domain structure**

البنية الهندسية لنطاقات البلورات الفروكهربية أو الفرومغنطيسية .

نظرية النطاقات **domain theory**

نظرية مؤداها أن المواد الفرومغنطيسية تتركب من نطاقات صغيرة ممغنطة لدرجة التشبع . وتتوقف مغنطة المادة على اتجاه مغنطة النطاقات فيها . ولهذه النظرية مثيلتها فى المواد الفروكهربية.

النغمة السائدة **dominant note**

النغمة الخامسة فى السلم الموسيقى،ونسبتها إلى الأساسية $\frac{٣}{٢}$.

انبوبة حلقية **donut = doughnut = toroid**

(أ) أنبوبة مفرغة حلقية الشكل تستخدم فى جهاز البيتاترون والسنكروترون ، تعجل فيها الإلكترونات .

(ب) مجموعة من المواد القابلة للانشطار حلقية الشكل غالبا ، ذات تزويد عال ، توضع فى المفاعل الحرارى لإحداث زيادة محلية فى فيض النيوترونات السريعة لاستخدامها فى إجراء التجارب .

اتساع " دوبلر " **Doppler broadening**

زيادة سمك خط الطيف لمادة ما بسبب اختلاف سرعة ذراتها . والاصطلاح منسوب إلى العالم النمساوى «دوبلر»

ازاحة " دوبلر " **Doppler displacement = Doppler shift**

مقدار التغير الناشىء عن ظاهرة دوبلر فى تردد موجة ما.

ظاهرة " دوبلر " **Doppler effect**

التغير الحادث فى تردد موجة ما بسبب الحركة النسبية بين مصدر الموجة والراصد .

الجرعة **dosage = dose**

مقدار الإشعاع الذى يمد به جسم ما أو جزء منه

معدل الجرعة **dosage rate = dose rate**

مقدار مايعطى من الإشعاع فى الثانية الواحدة .

جرعة متراكمة **dose, cumulative**

(انظر : *cumulative dose*)

جرعة الراسب **dose, deposit**

(انظر : *Deposit dose*)

جرعة العمق **dose, depth**

(انظر : *Depth dose*)

جرعة الخروج **dose, exit**

(انظر : *exit dose*)

تجزئة الجرعة **dose fractionation**

طريقة إعطاء الإشعاع على جرعات صغيرة فى فترات من الزمن .

الجرعة الكلية
dose, integral = dose, volume
(انظر : *integral dose*) .

الجرعة المسموح بها **dose, permissible**
(أنظر : *(permissible dose*

اطالة الجرعة **dose protraction**
طريقة إعطاء الجرعة باستمرار بمعدل صغير لمدة طويلة .

الاتساع المضاعف **double amplitude**
مجموع الاتساعين فى الاتجاهين المتضادين لذبذبة إذا كانا متساويين .

دايود مزدوج **double diode**
(انظر : *tetrode*)

أنبوبة ذات بؤرتين **double-focus tube**
أنبوبة أشعة سينية ذات فتيلين يتسنى بهما تركيز الأشعة الإلكترونية . ويستعمل كل منهما على حدة لغرض معين .

الانكسار المزدوج **double refraction**
ظاهرة تحدث عند نفاذ الضوء الأبيض الطبيعى فى بعض الأجسام الشفافة حيث يتفرع الشعاع إلى فرعين أحدهما ينقاد لقانونى الانكسار ، ويسمى :
الشعاع المعتاد (*ordinary ray*) ،والآخر لاينقاد لهذين القانونين ويسمى :
الشعاع غير المعتاد(*extraordinary ray*).

شق مزدوج **double slit**
شقان متوازيان ومتجاوران فى حائل يستخدمان فى تجارب تداخل الضوء وحيوده .

مصدر مزدوج **double source**
نقطتان متجاورتان ينبعث منهما ضوء بشدة واحدة وطور مختلف .

خط ثنائى **doublet**
الخط الطيفى الحادث من انشقاق الخط المفرد إلى خطين متقاربين بتأثير مجال مغنطيسى فى مصدر الضوء عندما يكون الرصد فى اتجاه مواز للمجال المغنطيسى .

السَّحْب **drag**
مركبة القوة التى يؤثر بها مائع متحرك فى جسم داخله ، وتقاس فى اتجاه حركة المائع .

انسياق **drift**
حركة الإلكترونات أو الأيونات تحت تأثير مجال كهربائى فى وسط شبه موصل .

طاقة الانسياق **drift energy**
طاقة الإلكترون أو الأيون وهو ينساق تحت تأثير مجال كهربائى قدره الوحدة .

حركية الانسياق **drift mobility**
متوسط سرعة انسياق الإلكترونات أو الأيونات تحت تأثير مجال كهربائى قدره الوحدة .

سرعة الانسياق **drift velocity**
متوسط سرعة الإلكترون أو الأيون الذى يتحرك تحت تأثير مجال كهربائى .

الكترود متقاطر dropping electrode

سيال منتظم من قطرات الزئبق التى تهبط متتابعة فى إلكتروليت خلية كهربائية . ويعمل هذا السيال عمل الإلكترود .

معادلة " درود " Drude equation

علاقة تربط بين الدوران النوعى لمادة نشيطة ضوئيا وبين طول الموجة الضوئية المارة فى هذه المادة . وتنسب إلى العالم الفيزيقى الألمانى « درود » .

عضو انتاج أسطوانى drum armature

عضو إنتاج تلف ملفاته حول أسطوانة من الحديد .

اهتزاز طبلى drumskin vibration

اهتزاز كلى لحائل بتأثير موجة صوتية ساقطة عليه .

مطولية ductility

قابلية المادة للسحب .

كاثود ضعيف التوهج dull-emitting cathode

كاثود يتكون من فتيل مغطى بطبقة أكسيد مادة قلوية تنبعث منها الإلكترونات دون توهج شديد .

قانون " ديولنج وبتى " Dulong and Petit law

قانون مؤداه أن حاصل ضرب الوزن الذرى فى الحرارة النوعية عند ثبوت الحجم لمعظم العناصر الجامدة يساوى ٦ سعرات تقريباً للجرام الذرى لكل درجة مئوية . وينسب القانون إلى العالمين الفرنسيين « ديولنج » و « بتى » .

الحمل الدمية dummy load

بديل للحمل الأصلى فى دائرة كهربائية يبدد الطاقة دون إشعاع .

عامل التشغيل duty factor

النسبة بين مدة مرور التيار فى الصمام الإلكترونى فى دورة واحدة ومدة هذه الدورة .

تآصل ديناميكى dynamic allotropy

تحول قابل للانعكاس للمواد المتآصلة من صورة إلى أخرى فى مدى لدرجات الحرارة غير محدد .

المميز الديناميكى dynamic characteristic

الخط البيانى الذى يدل على العلاقة اللحظية بين التيارات والجهود فى الصمام الإلكترونى تحت ظروف تشغيل معينة .

تبريد ديناميكى dynamic cooling

انخفاض فى درجة حرارة غاز ما عندما يتمدد أديباتيا .

نفاذية ديناميكية dynamic permeability

النفاذية المغنطيسية مقيسة أثناء تعرض المادة لمجال مغنطيسى متردد . وتتحدد قيمتها بميل الخط الواصل بين طرفى منحنى التخلف المغنطيسى الديناميكى .

ضغط ديناميكى dynamic pressure

الضغط الذى يؤثر به سائل متحرك عند صده بحائل .

الديناميكا dynamics

العلم الذى يعنى بدراسة سلوك الأجسام فى حركتها بسرعات متغيرة تحت تأثير قوى .

ديناميكا الدوران dynamics of rotation

دراسة الحركة الدورانية لجسم جامد .

دينامو dynamo

آلة لتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية .
ويطلق عليه أيضاً المولد الكهربائى *generator*

ديناموﻣﺘر dynamometer

(أ) فى الكهرباء ، مقياس للتيار الكهربائى يتوقف عمله على القوة بين ملفين أحدهما ثابت والآخر قابل للحركة عند مرور التيار الكهربائى فيهما .

(ب) فى الميكانيكا : جهاز لقياس القوة وخاصة قدرة الحصان الكبحية للموتورات .

ديناترون dynatron

صمام إلكترونى ذو منحن مميز سالب الميل .

داينود dynode

إلكترود فى صمام مضاعف ضوئى ، الغرض منه مضاعفة التيار .

E

نظرية "ابرنشو" Earnshaw theorem

نظرية مؤداها أن الشحنة الكهربائية لا تمكن أن توجد فى حالة اتزان مستقر فى مجال كهربائى تحت تأثير القوى الكهربائية وحدها .

تيارات الأرض earth currents

تيارات كهربائية طبيعية تسرى فى الأرض ، وتنشأ عن مجالات كهربائية طبيعية أرضية دائمة التغير فى المكان وفى الاتجاه .

ابونيت ebonite

مادة صلبة سوداء عازلة للكهرباء تنتج من مزج المطاط والكبريت مع التسخين .

قياس بالغليان ebullioscopy

تعيين الوزن الجزيئى لمادة مذابة بقياس الارتفاع فى نقطة غليان المحلول .

محززة درجية echelon

نوع من محززات الحيود تعمل كما لو كانت مركبة من مجموعة من شرائح زجاجية رقيقة متساوية السمك مرصوصة كالدرج ، ابتكرها الفيزيقى الانجليزى « ميكلسون » .

مسبار الصدى echo sounder

جهاز يستدل به على عمق البحار وما إليها عن طريق الصدى .

تيارات دوامية eddy currents

تيارات كهربائية تتولد فى المادة الموصلة نتيجة لتغير الحال المغنطيسى المؤثر فيها . ومن أمثلتها التيارات الدوامية التى تتولد فى القلب الحديدى للمحول الكهربائى .

فقد بتيار دوامى eddy currents loss

ما تفقده الآلة الكهربائية من الطاقة بتولد تيارات دوامية فى أى جزء من أجزائها .

صـــوت الحافة edge sound

الصوت الناشئ من هواء أو سائل خارج من فتحة عند اصطدامه بحافة حادة لجسم ما .

ظاهرة " ادبســـون " Edison effect

انبعاث كهرباء سالبة من الفتائل المتوهجة .

المواســعة الفعالة effective capacitance

المواسعة الكلية بين نقطتين فى دائرة كهربائية .

مسامحة الدخل الفعالة

effective input admittance

خارج قسمة المركبة الجيبية لتيار الدخل على المركبة المناظرة لجهد الدخل . وهى مقلوب معاوقة الدخل الفعالة .

معاوقة الدخل الفعالة

effective input impedance

خارج قسمة المركبة الجيبية لجهد الدخل على المركبة المناظرة لتيار الدخل .

مسامحة الخرج الفعالة

effective output admittance

خارج قسمة المركبة الجيبية لتيار الخرج على المركبة المناظرة لجهد الخرج . وهى مقلوب معاوقة الخرج الفعالة.

معاوقة الخرج الفعالة

effective output impedance

خارج قسمة المركبة الجيبية لجهد الخرج على المركبة المناظرة لتيار الخرج .

القيمة الفعالة effective value

الجذر التربيعى للقيمة المتوسطة لمربع قيمة التيار الكهربائى أو الجهد أو القدرة الكهربائية فى دائرة تيار متردد أو تيار متغير مع الزمن .

الطول الموجى الفعال

effective wavelength

الطول الموجى لضوء أحادى التردد له نفس نفاذية الضوء الأبيض فى وسط ما .

كفـــاءة efficiency

(ا) فى الميكانيكا : نسبة الشغل المستفاد به من آلة ما إلى الطاقة الكلية التى تزود بها هذه الآلة .

(ب) فى الدوائر الإلكترونية : نسبة قدرة الخرج إلى قدرة الدخل .

كفاءة التيار efficiency, current

(انظر : *current efficiency*)

كفاءة التقويم efficiency of rectification

نسبة التيار المستمر إلى ذروة التيار المتردد .

تزهر efflorescence
فقد بعض الأملاح لما تحتويه من ماء تبلورها كله أو بعضه . وهو عكس انميع .
(انظر أيضا : تميع *deliquescence*)

انبجاس effusion
انسياب جزيئات الغاز خلال فتحات صغيرة بسرعة عالية .

ازاحة "اينشتين" Einstein shift
إزاحة الخطوط الطيفية للضوء المرئى نحو الأحمر عندما يخرج هذا الضوء من مجال جاذبية شديد .

انعطاف "أينشتين" Einestein displacement
انحراف الشعاع الضوئى الصادر من نجم عندما يمر قريبا من الشمس بالنسبة لراصد على الأرض .

تصادم مرن elastic collision
تصادم بين الأجسام أو الجسيمات لا ينتج عنه تغير فى طاقتها الداخلية ولا فى مجموعة طاقات حركتها الانتقالية .

منحنى المرونة elastic curve
خط انحناء السطح المتعادل فى قضيب تؤثر فيه قوى انحنائية .

الكلال المرونى elastic fatigue
زيادة عامل التخميد فى جسم مرن بعد عدد كبير من الذبذبات .

ثابت التخلف المرونى
elastic hysteresis constant
النسبة بين مساحة عروة منحنى الإجهاد والانفعال لوحدة الحجوم من المادة وبين مربع القيمة القصوى للانفعال .

المرونة elasticity
خاصة فى الجسم تجعله يستعيد شكله الأصلى إذا حدث فيه تشوه نتيجة إجهاد .

التخلف المرونى
elastic lag = elastic after-effect
عودة الجسم المرن إلى شكله الأصلى بعد فترة من زوال الإجهاد المؤثر بشرط عدم تجاوز حد المرونة .

حد المرونة elastic limit
القيمة القصوى للإجهاد الذى يؤثر فى جسم ما دون أن يحدث فيه تشوها دائما .

معاملات المرونة elastic moduli
= ثوابت التصلب =stiffness constants
ثوابت خاصة بالأجسام المرنة مستنبطة من المعادلات الخطية التى تبين العلاقة بين الإجهاد والانفعال .

نظرية الصلب المرن elastic solid theory
النظرية التى تعتبر الأثير كأنه جسم صلب مرن .

مستقطب كهربائى electret
قطعة من مادة عازلة لها قطبان كهربائيان دائمان .

الموصلية الكهربائية electrical conductivity
موصلية وحدة الحجوم لمادة ما ، وتساوى مقلوب المقاومة النوعية لهذه المادة .

ترسيب كهربائى
electrical deposition = electro deposition
ترسيب عنصر من محاليل مركباته الكيميائية على أحد قطبى خلية تحليل كهربائى .

اعداد كهربائى (لشبه موصل)
electrical forming (semiconductor)
تعديل خصائص شبه موصل بتسليط طاقة كهربائية عليه .

معاوقة كهربائية **electrical impedance**
المعاوقة التى تعترض مرور التيار فى دائرة التيار المتردد . وتقاس بخارج قسمة الفلطية على شدة التيار . ووحدة قياسها العملية « الأوم »

مقاومة كهربائية **electrical resistance**
خاصة مقاومة مادة ما لمرور التيار الكهربائى فيها ، وتقاس بخارج قسمة الفلطية على شدة التيار . ووحدة قياسها العملية « الأوم » نسبة إلى العالم الألمانى « أوم » .

حجب كهربائى **electrical screening**
تغليف الحيز بمادة معدنية لمنع حدوث مجالات كهربائية فيه نتيجة لمؤثرات قد توجد خارج الغلاف .

القوس الكهربائية **electric arc**
تفريغ كهربائى فى غاز مصحوب بضوء ساطع وحرارة شديدة ، يحدث عادة بفرق جهد منخفض نسبيا وتيار عالى الشدة فى فرجة بين موصلين .

محـور كهربائى **electric axis**
محور البلورة الذى تبلغ فيه المقاومة الكهربائية للتيار حدها الأدنى .

توازن كهربائى **electric balance**
اتزان فى دائرة قنطرة كهربائية مصممة بحيث لا يتسبب عن القوى الدافعة الكهربائية المؤثرة فى أحد فروعها مرور تيار فى الفرع المرافق .

اشعـاع ذى القطبين
electric dipole radiation
إشعاع ينبعث من ذى القطبين نتيجة التغير الدورى فى عزمه .

تفريغ كهـربائى **electric discharge**
(١) زوال الشحنة عن موصل مشحون .
(ب) مرور تيار كهربائى خلال غاز .

طبقة كهربائية مزدوجة
electric double layer
الشحنة الكهربائية الحادثة عند سطح الانفصال بين سائل وصلب . وتتكون من طبقتين متوازيتين إحداهما موجبة مقيدة بالسطح والأخرى سالبة منتشرة ، والمسافة بينهما صغيرة جدا .

عـدسة الكترونية كهربائية
electric electron lens
وسيلة لتجميع أو تفريق الحزمة الإلكترونية بالاستعانة بالمجالات الكهربائية .

مجـال كهربائى **electric field**
الأثر الناتج من الشحنة الكهربائية فى الحيز المحيط بها .

شدة المجال الكهربائى عند نقطة
electric field strength at a point
القوة التى تؤثر فى وحدة الشحنة عندما توضع عند هذه النقطة فى المجال الكهربائى .

الفيض الكهربائى electric flux

المجموع التكاملى لشدة المجال الكهربائى عند جميع النقط فى سطح ما فى اتجاه عمودى على هذا السطح .

كثافة الفيض الكهربائى عند نقطة
electric flux density at a point

الفيض الكهربائى على وحدة المساحة عند هذه النقطة .

الفرن الكهربائى electric furnace

فرن يحمى بالتيار الكهربائى .

الحث الكهربائى electric induction

حاصل ضرب شدة المجال الكهربائى فى ثابت العزل للوسط عند نقطة ما فى هذا الوسط .

العزل الكهربائى electric insulation

منع مرور التيار الكهربائى باستخدام وسط عازل .

موتور كهربائى electric motor

آلة لتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية ، وعمله عكس عمل الدينامو ، ويطلق عليه أيضاً المحرك الكهربائى .

نظرية التبادل فى الشبكات الكهربائية
electric network reciprocity theorem

علاقة مؤداها أن النسبة بين القوة الدافعة الكهربائية المؤثرة فى أى فرع من فروع شبكة كهربائية وبين التيار المقيس فى أى فرع آخر من فروع الشبكة تساوى النسبة بين هاتين الكميتين مقدارا وطورا إذا تبودلت الكميتان بين الفرعين . وتسمى هذه النسبة معاوقة النقل .

البندول الكهربائى electric pendulum

جهاز يتكون من كرة من البيلسان معلقة بخيط من الحرير ، تتذبذب ذهابا وإيابا بين جسمين أحدهما مشحون بالكهرباء والآخر متصل بالأرض .

الجهد الكهربائى عند نقطة
electric potential at a point

الشغل اللازم لنقل وحدة الشحنات الموجبة من مالا نهاية إلى هذه النقطة .

القدرة الكهربائية electric power

المعدل الزمنى لاستهلاك الطاقة فى الدائرة الكهربائية . وتحسب بقيمة حاصل ضرب القوة الدافعة الكهربائية فى التيار . ووحدة قياسه العملية الواط، نسبة إلى العالم الإنجليزى « جيمس واط » .

محطة توليد الكهرباء electric power station

المكان الذى يتخذ لتوليد الكهرباء بما فيه من مبان ومكنات وآلات .

اجهاد كهربائى electric stress

المجال الكهربائى الذى يؤثر عند نقطة ما فى العازل .

كهربة = تكهرب electrification

إحداث الكهرباء فى الأجسام .

تكهرب بالحث
electrification by induction
تكهرب يحدث فى موصل ما إذا قرب منه موصل آخر مشحون بالكهرباء تجمعت فيه شحنة مغايرة مقيدة عند الطرف القريب منه ، وشحنة أخرى مشابهة مساوية لها حرة عند الطرف البعيد .

السلبية الكهركيميائية
electrochemical passivity
ظاهرة حدوث الاستقطاب بدرجة كبيرة عند الأنود المصنوع من معادن معينة فى خلايا التحليل الكهربائى .

السلسلة الكهركيميائية
electrochemical series
= **سلسلة القوة الدافعة الكهربائية**
= **electromotive force series**
ترتيب العناصر ترتيبا تنازليا طبقا لجهود أقطابها (بالكترودانها) عندما تكون متوازنة مع محاليل أيوناتها .

الكتــرود **electrode**
الموصل الذى عنده يدخل أو يخرج التيار الكهربائى عند مروره فى سائل أو غاز .

الكتــرود تعجيل **electrode, acceleration**
(انظر : *acceleration electrode*)

مواصلة الالكترود للتيار المتردد
electrode A.C. conductance
مقلوب مقاومة الإلكترود للتيار المتردد .

مقاومة الالكترود للتيار المتردد
electrode A.C. resistance
المقاومة الممثلة بميل الخط البيانى الدال على علاقة جهد الإلكترود بالتيار المار فيه

المنحنى المميز للالكترود
electrode characteristic
خط بيانى يبين العلاقة بين جهد الإلكترود والتيار فى خلية كهربائية مع حفظ جهود الإلكترودات الأخرى ثابتة .

التبدد الالكترودى **electrode dissipation**
الطاقة الحرارية التى تتولد على الإلكترود فى وحدة الزمن من جراء تصادم الإلكترونات أو الأيونات به ، أو من امتصاصه الإشعاع من إلكترود مجاور .

فــرجة الكترودية **electrode gap**
= **فرجة تحليلية** = **analytical gap**
المنطقة الواقعة بين إلكترودى التفريغ لمصدر الإضاءة فى عمليات التحليل الطيفى .

تفريغ لا الكترودى **electrodeless discharge**
إحداث تفريغ كهربائى فى غاز ما بتأثير كهرمغنطيسى شديد عالى التردد دون وجود إلكترودات كهربائية .

جهــد الالكترود **electrode potential**
جهد فلز ما فى حالة توازنه مع محلول من أيوناته .

الأميتر الديناميكى الكهربائى
electrodynamic ammeter
أميتر يمر فيه التيار فى ملفين أحدهما ثابت والآخر صغير قابل للانحراف فى المجال المغنطيسى للملف الثابت ، ويستعمل لقياس التيارات المستمرة والتيارات المترددة .
(انظر : دينامومتر *dynamometer*)

الديناميكا الكهربائية ـ الكترودیناميكا
electrodynamics

علم يبحث فى القوى الكهربائية من حيث الحركة.

الأثر الكهربائى الحركى electro-kinetic effect

حركة الجسيمات بتأثير مجال كهربائى .

الضيائية الكهربائية electro-luminescence

الضوء الذى يحدث فى غاز نتيجة تفريغ كهربائى.

التحليل بالكهرباء electrolysis

تحليل المركب الكيميائى بواسطة التيار الكهربائى.

الكتـروليت electrolyte

وسط أو محلول يوصل الكهرباء نتيجة حدوث تحلل أو تغير كيميائى يترتب عليه تحرك الأيونات ورسوبها وتصاعدها عند الإلكترودين وفق قانونى فراداى فى التحليل بالكهرباء .

الكتروليت شـديد electrolyte, strong

(انظر : *strong electrolyte*)

الكتروليت ضعيف electrolyte, weak

(انظر : *weak electrolyte*)

خلية الكتروليتية electrolytic cell

اسم يطلق على العمود الكهربائى أو الحوض الذى يستعمل فى الطلاء بالكهرباء .

موصل الكتروليتى electrolytic conductor

مادة موصلة للكهرباء بانتقال الأيونات .

غشـاء الكتروليتى electrolytic diaphragm

غشاء يفصل بين سائلين ،ويسمح بمرور الأيونات خلاله دون امتزاجهما .

تفكك الكتروليتى electrolytic dissociation

تحلل جزيئات بعض المواد المذابة إلى أيونات من النوعين المختلفين .

استقطاب الكتروليتى
electrolytic polarization

تجمع نواتج كيميائية أثناء التحليل الكهربائى بجوار أقطاب الخلية الكهربائية مما يضعف شدة التيار المار فى الخلية .

صقل الكتروليتى electrolytic polishing

صقل سطح فلزى غير أملس بجعله قطبا موجبا فى خلية تحليل كهربائى .

مقوم الكتروليتى electrolytic rectifier

مقوم من إلكترودين مغمورين فى محلول إلكتروليتى له خاصة إمرار التيار فى اتجاه ومنع مروره فى الاتجاه المضاد .

ثابت الكهرمغنطيسية
electromagnetic constant

ثابت فيزيقى يرد فى المعادلات الكهرمغنطيسية ، ويساوى سرعة انتشار الأمواج الكهرمغنطيسية فى الفراغ .

تنافر كهرمغنطيسى
electromagnetic repulsion

تنافر بين دائرتين كهربائيتين يحدث عندما يمر فى إحداهما تيار يسبب تيارا تأثيريا فى الأخرى .

النظرية الكهرمغنطيسية
electromagnetic theory
النظرية التي يعد الضوء بحسبها أمواجا كهرمغنطيسية.

موجة كهرمغنطيسية **electromagnetic wave**
موجة تنتشر بسبب تغيرات دورية آنية في مجالين متعامدين كهربائي ومغنطيسي ، وتنقل الطاقة من مكان إلى آخر . وتشمل الموجات اللاسلكية وتحت الحمراء والضوئية وفوق البنفسجية والسينية وجاما .

الكهرمغنطيسية **electromagnetism**
العلم الذي يعنى بدراسة العلاقة بين المغنطيسية والكهربائية بوجه عام وحدوث المغنطيسية بفعل التيارات الكهربائية على الوجه الخاص .

الكترومتر **electrometer**
جهاز تقاس به الجهود الكهربائية ، ومن أنواعه :
attracted disk electrometer
الإلكترومتر ذو القرص المنجذب
bifilar electrometer الإلكترومتر ذو الخيطين
quadrant electrometer الإلكترومتر الربعي
unifilar electrometer الإلكترومتر ذو الخيط المفرد
valve electrometer الإلكترومتر الصمامي

صمام الكترومتري
electrometer tube = electrometer valve
صمام إلكتروني مفرغ تفريغا عاليا ، ومقاومة الدخل فيه عالية بحيث تسمح بقياس الجهود الناتجة عن مرور تيارات ضئيلة في مقاومات كبيرة .

القوة الدافعة الكهربائية **electromotive force**
فرق الجهد بين طرفي مصدر للطاقة الكهربائية عندما يكون تيار المصدر صفرا .

القوة الدافعة الكهربائية المضادة
electromotive force, back
(انظر : *back electromotive force*)

الكترون **electron**
جسيم أولي ذو شحنة كهربائية سالبة . تبلغ كتلته على وجه التقريب ٩ × ١٠^-٢٨ من الجرام . ومقدار شحنته هو الجزء الذي لا يتجزأ من الكهربائية . ويساوي -١,٦٠٢ × ١٠^-١٩ كولوم .
(انظر بوزترون *positron*)

الكترون " أوجير " **electron, Auger**
(انظر *Auger electron*)

انهمار الكتروني **electron avalanche**
انطلاق جمع من الإلكترونات بفعل التأين المتزايد.

حزمة الكترونية **electron beam**
سيل من الإلكترونات ينساب في اتجاه ما .

الكترون مقيد **electron, bound**
(انظر : *bound electron*)

أسر الكتروني **electron capture**
تحول النويدة إلى أخرى بأن تأسر إلكترونا مداريا يندمج فيها فيقل بذلك عددها الذري بمقدار الواحد مع احتفاظها بعددها الكتلي دون تغير . ويصحب هذه العملية انبعاث فوتون الأشعة السينية المميزة

سحابة الكترونية **electron cloud**

مجموعة إلكترونات تباطأت سرعتها فتجمعت فيما يشبه السحابة .

تقارن الكترونى **electron coupling**

تقارن دائرتين متصلتين بإلكترودين فى صمام إلكترونى بفعل مرور تيار بين الإلكترودين .

عنصر سلبى التكهرب
electro-negative element

عنصر لذراته قابلية كبيرة لجذب الإلكترونات إليه .

السلبية الكهربائية **electronegativity**

قدرة العنصر السلبى التكهرب على جذب إلكترونات التكافؤ .

الكترون خارجى **electron, extranuclear**

(انظر : *extranuclear electron*)

الكترون طليق **electron, free**

(انظر : *free electron*)

غاز الكترونى **electron gas**

مجموعة من الإلكترونات الطليقة تتحرك فى حيز فراغى أو داخل موصل أو شبه موصل .

مدفعة الكترونات **electron gun**

جهاز للحصول على سيل موجه من الإلكترونات .

الطيف الشريطى الالكترونى
electronic band spectrum

طيف ينشأ عن انتقال الإلكترونات بين مستويات الطاقة فى الجزيئات .

المعادلة الالكترونية **electronic formula**

صيغة تبين الحالة الإلكترونية التى توجد عليها ذرات المركب الكيميائى .

استقطاب الكترونى **electronic polarization**

استقطاب الذرة الناشئ عن إزاحة الإلكترونات بالنسبة لنواتها .

الالكترون البادىء **electron, initiating**

(انظر : *initiating electron*)

عدسة الكترونية **electron lens**

ترتيبة من مجالات مغنطيسية أو كهربائية أو منهما معا تؤدى إلى تجمع الإلكترونات فى بؤرة ، ويكون عملها شبيها بعمل العدسة الضوئية .

الكروسكوب الالكترونى
electron microscope

مكروسكوب تستبدل فيه الإلكترونات بالضوء ، وتستعمل لتوجيه الإلكترونات فيه وتجميعها المجالات المغنطيسية أو الكهربائية بدلا من العدسات المستعملة فى المكروسكوبات المعتادة ، وتفوق درجة تكبيره درجة تكبير هذه المكروسكوبات .

مرآة الكترونيـة **electron mirror**

أداة إلكترونية يتسبب عنها انعكاس الحزمة الإلكترونية .

مضاعف الكترونات **electron multiplier**

أنبوبة إلكترونية يتم فيها مضاعفة الإلكترونات باستعمال داينود أو أكثر على التعاقب .

البصريات الالكترونية **electron optics**

فرع من علم الإلكترونيات يتناول دراسة مسار الإلكترونات فى المجالات الكهربائية والمغنطيسية على غرار ظواهر ضوئية مناظرة .

الالكترونات المستطارة خلفيا
electrons, back scattered

(انظر : *back-scattered electrons*)

قشرة الكترونية **electron shell**

طبقة من إلكترونات الذرة ذات مناسيب طاقة متقاربة .

لف الالكترون **electron spin**

دوران الإلكترون حول نفسه ، ويقدر بكمية التحرك الزاوى .

الكترونات ثانوية **electrons, secondary**

(انظر : *secondary electrons*)

تلسكوب الكترونى **electron telescope**

تلسكوب فلكى مجهز بمكبر إلكترونى للصورة .

النظرية الالكترونية **electron theory**

النظرية التى ترد فيها أسباب الظواهر الطبيعية إلى الإلكترونات .

انتقال الالكترون **electron transition**

انتقال الإلكترون من منسوب طاقة إلى منسوب آخر .

انبوبة الكترونية **electron tube**

أنبوبة مفرغة من الهواء أو بها غاز مخلخل تتولد فيها إلكترونات تنبعث من الكاثود إما بالتسخين وإما بتأثير الضوء .

شغرة الكترونية **electron vacancy**

مكان خال لإلكترون فى تركيب ذرى .

الكترون فلط **electron volt**

وحدة تستعمل فى الفيزيقا النوويةلقياس الطاقة ، وتساوى الطاقة التى يكتسبها الإلكترون أو جسيم ما ذوشحنة تساوى شحنة إلكترون فىالمقدار ، بفعل قوة دافعة قدرها فلط واحد ، وتساوى $١٫٦ \times ١٠^{-١٢}$ من الإرج .

الطلاء بالكهرباء **electroplating**

تغطية سطح الفلز أو الأشابة بطبقة رقيقة من فلز آخر ، وذلك بطريقة التحليل الكهربائى .

الكتروفور **electrophorus**

آلة تستمد منها شحنات كهربائية متكررة . ويتوقف عملها على التكهرب بالتأثير .

الكتروسكوب **electroscope**

جهاز يستخدم للاستدلال على وجود شحنة كهربائية على موصل ، أو لبيان نوعها . ويسمى أيضا مكشاف كهربائى

مجال كهرستاتيكى electrostatic field

مجال كهربائى ناشئ عن شحنات ساكنة .

مولد كهرستاتيكى electrostatic generator

جهاز لتوليد الجهد الكهربائى العالى على أساس ظواهر الحث فى الكهرباء الاستاتيكية .

عدسة كهرستاتيكية electrostatic lens

وسيلة كهربائية تحدث مجالا كهرستاتيكيا يعمل فى الحزمة الإلكترونية عمل العدسة فى الحزمة الضوئية .

فلطمتر كهرستاتيكى electrostatic voltmeter

فلطمتر ينبنى عمله على قوة التجاذب أو التنافر فى الكهرباء الاستاتيكية .

التقبض الكهربائى electrostriction

تغير أبعاد الجسم العازل بتأثير المجال الكهربائى .

رابطة التكافؤ الكهربائى electrovalent bond

رابطة تكافؤ بين ذرتين فى مركب ناشئة عن تنقل إلكترون أو أكثر بين الذرتين .

أثر الكهرباء فى اللزوجة

electroviscous effect

تغير لزوجة السائل بوضعه فى مجال كهرستاتيكى .

جسيمات أولية elementary particles

الجسيمات التى يعتقد أنها تكون اللبنات الأساسية لبناء المادة مثل الإلكترون والبروتون والنيوترون . ويطلق عليها أحيانا الجسيمات الأساسية .

(*fundamental particles*)

عنصر الوقود element, fuel

(انظر : *fuel element*)

بديل البطارية eliminator, battery

(انظر : *battery eliminator*)

ضوء مستقطب ناقصيا

elliptically polarized light

ضوء يتركب من مركبتين غير متساويتى السعة ، متعامدتين ومستقطبتين استقطابا مستويا مع اختلافهما فى الطور بمقدار ٩٠° أو مضاعفاتها الفردية .

استقطاب ناقصى elliptical polarization

نوع من استقطاب الضوء عندما يكون مركبا من مركبتين متعامدتين مختلفتى السعة ومستقطبتين استقطابا مستويا وفرق الطور بينهما ٩٠° أو مضاعفاتها الفردية .

استطالة

elongation

زيادة طول جسم ما فى اتجاه تأثير الشد فيه .

انبثاق

emanation

انبعاث الغازات المشعة من المواد التى تتكون فيها ، ويطلق على غاز الرادون المنبثق من عنصر الراديوم .

تدهور الانبعاث

emission, deterioration of

(انظر : *deterioration of emission*)

الانبعاث بالمجال emission, field

(انظر : *field emission*)

انبعاث شبكـــــى emission, grid

(انظر : *grid emission*)

حرارة الانبعاث emission, heat of

(انظر : *heat of emission*)

اشعاع لا ارتدادى emission, recoiless

(انظر : *recoiless emission*)

انبعاث ثانوى emission, secondary

(انظر : إلكترونات ثانوية *secondary electrons*)

طيف الانبعاث emission spectrum

طيف الضوء المنبعث مباشرة من مصدر ضوئى .

باعـــث ألفـــا emitter, alpha

(انظر : *alpha emitter*)

عين ســوية emmetropic eye

عين يتكون على شبكيتها صورة واضحة لجسم بعيد دون حاجة إلى تكيف عدستها .

المعادلة الوضعية للكتلة
empirical mass formula

معادلة للكتلة أساسها النظرى يقل عن أساس المعادلة شبه التجريبية ، ولكنها أكثر انطباقا على معطيات التجربة .

والمعادلة شبه التجريبية للكتلة أساسها افتراض أن النواة على شكل قطرة سائل .

استحلاب emulsification

مزج سائل بآخر لتكوين مستحلب.

مستحلب emulsion

مزيج من سائلين لا يذوب أحدهما فى الآخر .

تفاعل ماص للطاقـــة endoergic reaction

تفاعل نووى يأخذ قدرا من طاقة الحركة أكبر مما يعطيه من طاقة .

أسموز للداخل endosmosis

انتشار أسموزى ينتقل فيه المذاب إلى داخل حيز مقفل .

عـــداد بنافذة طرفيـــة
end-window counter

عداد نووى يستقبل الإشعاع من طرف واحد. وقد تكون نافذة هذا الطرف من مادة رقيقة جدا تسمح بقياس أشعة ألفا وأشعة بيتا ضئيلة الطاقة .

طاقة energy

قدرة على إحداث شغل .

موازن الطاقة energy balance

مقدار الطاقة التى تتحرر فى كل تفاعل نووى ، ويعبر عنها بالرمز « Q » .

نطاق الطاقة = شريط الطاقـــة
energy band

مجموعة متجاورة من مناسيب طاقة الإلكترونات فى الذرة .

طاقة الترابط **energy, binding**
(انظر : *binding energy*)

خط تساوى الطاقة **energy contour**
خط بيانى يجمع النقط التى تتساوى فيها قيم الطاقة .

طاقة التشوه **energy, deformation**
(انظر : *deformation energy*)

هبوط الطاقة **energy, degradation of**
(انظر : *degradation of energy*)

تبدد الطاقة **energy, dissipation of**
(انظر : *dissipation of energy*)

طاقة الانسياق **energy, drift**
(انظر : *drift energy*)

تجزؤ الطاقة بالتساوى
energy, equipartition of
(انظر : *equipartition of energy*)

الطاقة الداخلية **energy, internal**
= الطاقة الذاتية **= intrinsic energy**
(انظر : *internal energy*)

طاقة التأين **energy, ionization**
(انظر : *ionization energy*)

منسوب الطاقة **energy level**
حالة مستقرة أو شبه مستقرة تتخذ فيها طاقة نظام فزيقى ما قيمة محددة .

اتساع منسوب الطاقة **energy-level width**
مدى الاتساع فى منسوب طاقة الإثارة لحالة غير مستقرة فى نظام كمى .

تجسد الطاقة
energy, materialization of
(انظر : *materialization of energy*)

طاقة نووية **energy, nuclear**
(انظر : *nuclear energy*)

طاقة الامتصاص الرنينى
energy of resonance absorption
مقدار الطاقة الذى يحدث عنده الامتصاص الرنينى فى مفاعل نووى .

طاقة الوضع **energy, potential**
(انظر : *potential energy*)

مدى الطاقة **energy range**
المسافة التى يقطعها جسيم نووى فى اختراقه مادة ما إلى أن تنقص طاقة حركته إلى قيمة تقل عما يلزمه لإحداث تأين .

تحرر الطاقة **energy release**
انطلاق الطاقة خلال عملية ما أو بعدها .

خط منشط **enhanced line**
خط واضح فى طيف مصدر ضوئى شديد الحرارة.

اثراء enrichment

كل عملية تزيد من النسب النظرية في مادة ما .

نسبة الاثــراء enrichment factor

النسبة بين المحتوى النظرى قبل عملية الإثراء وبعدها .

انثالبيـــا enthalpy

المحتوى الحرارى لنظام ما ، ويقاس بالطاقة الداخلية لهذا النظام مضافا إليها حاصل ضرب ضغطه فى حجمه .

انتروبيـــا entropy

كمية رياضية متداولة فى علم الديناميكا الحرارية ، وتساوى $\frac{\text{ء ح}}{\text{ت}}$ ، حيث (ء ح) كمية الحرارة التى تكتسب أو تفقد ، (ت) درجة الحرارة المطلقة التى يحدث عندها ذلك .

انتروبيا عدم النظام entropy of disorder

جزء من الإنتروبيا يرجع إلى مدى الخلل فى نظام ترتيب جزيئات المادة .

انتروبيا الانصهار entropy of fusion

الإنتروبيا الناشئة عن الانصهار .

انتروبيا المزج entropy of mixing

الإنتروبيا الناشئة عن مزج مادتين ، وهى تساوى الفرق بين إنتروبيا المزيج ومجموع إنتروبيات مكوناته .

انتروبيا الذوبان entropy of solution

الإنتروبيا الناشئة عن الذوبان . وهى تساوى خارج قسمة الفرق بين حرارة الذوبان والطاقة الحرة على درجة الحرارة المطلقة .

انتروبيا التبخير entropy of vaporization

الزيادة الحادثة فى إنتروبيا المادة عندما تتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

النمو الفوقى epitaxy

نمو بلورة على وجه بلورة أخرى بحيث يرتبط الاتجاه البلورى لكل منهما بعلاقة محددة .

النيوترون فوق الحرارى epithermal neutron

نيوترون تقع طاقة حركته فوق مدى الطاقة الحرارية مباشرة ، أى أن طاقته تتراوح بين بضعة أجزاء من المائة من الإلكترون فلط ومائة إلكترون فلط .

المفاعل فوق الحرارى epithermal reactor

المفاعل الذى يتوقف الانشطار فيه على النيوترونات فوق الحرارية .

مصدر متساوى الطاقة equal energy source

مصدر ضوئى يتميز بأن مقدار الطاقة المنبعثة منه لوحدة الأطوال الموجية ثابت على مدى طيفه .

معادلات الحركة equations of motion

مجموعة من المعادلات تكون عادة فى صورة معادلات تفاضلية يؤدى حلها إلى تعين حركة جسيم ما أو مجموعة من الجسيمات بدأت من ظروف ابتدائية معروفة .

معادلة الحالة equation of state

معادلة تربط بين المتغيرات التى تصف حالة المادة ، ومن أمثلة هذه المتغيرات درجة الحرارة والضغط والحجم .

اتــــزان equilibrium

حالة أى نظام عندما تتوازن جميع القوى أو العوامل المؤثرة فيه (فى عمليات كيميائية أو ميكانيكية أو حرارية أو غير ذلك) .

اتزان الجسم الجاسىء
equilibrium of rigid body

الحالة التى تكون فيها محصلة جميع القوى الخارجية المؤثرة فى الجسم مساوية صفرا ، ويكون كذلك المجموع الجبرى لعزوم هذه القوى حول ثلاثة محاور متعامدة يساوى صفرا ، فإذا تحقق الشرط الأول وحده سمى « اتزانا انتقاليا » *(translational equilibrium)* ، وإذا تحقق الشرط الثانى وحده سمى « اتزاناً دورانيا » *(rotational equilibrium)* .

اتزان اشعاعى equilibrium , radioactive

حالة اتزان السلاسل الإشعاعية عندما يكون معدل اضمحلال أى عنصر فيها مساوياً لمعدل تكونه .

تجزؤ الطاقة بالتساوى
equipartition of energy

قاعدة فيزيقية مؤداها أنه فى حالة اتزان مجموعة كبيرة من الجسيمات تامة المرونة متحركة بسرعات عالية ، يكون متوسط طاقة حركة أى جسيم واحدا فى جميع درجات الحرية ، ومساوياً نصف حاصل ضرب ثابت « بولتزمان » فى الحرارة المطلقة .

منطقة تساوى الجهد equipotential region

منطقة يتساوى الجهد الكهربائى فى جميع نقاطها ، وبذلك ينعدم المجال فيها .

سطح تساوى الجهد equipotential surface

سطح يتساوى الجهد فى جميع نقاطه وتتعامد عليه خطوط القوى .

السلم المعدل بالتساوى equitempered scale

سلسلة نغمات متصاعدة فى الدرجة ، والمسافات بين النغمات المتتالية فيها متساوية ، وتساوى كل منها $\sqrt[١٢]{٢} = ٢^{\frac{١}{١٢}}$ (أى ١,٠٥٩) ، يمكن منها

الحصول على سلم موسيقى لايختلف كثيراً عن السلم النظرى أياً كانت النغمة التى تتخذ من بينها أساساً للسلم، ويلاحظ فى سلسلة النغمات المذكورة أن المسافة بين القرار والجواب مقسمة اثنى عشر قسما متساويا .

التكافـــؤ الكتلى الطاقى
equivalence, mass-energy

(انظر : *mass-energy equivalence*)

مبدأ التكافـــؤ **equivalence principle**

مبدأ فى نظرية النسبية العامة مؤداه أنه يمكن دائماً نقل إحداثيات نقطة من نظام زمكانى إلى نظام زمكانى آخر بحيث تختفى فيه تأثيرات الجاذبية فى المنطقة المتناهية الصغر المجاورة للنقطة المعينة .

نظرية التكافـــؤ **equivalence theorem**

نظرية فى الكهرباء مؤداها أنه إذا أحيطت منطقة مجال كهربائى خالية من المصدر بسطح مغلق فإنه يمكن إحداث مجال مكافىء للمصادر الخارجية فى المنطقة التى يغلفها السطح ، وذلك بتوزيع معين للشحنات الكهربائية . وتنطبق هذه النظرية أيضاً على المجالات المغنطيسية والمجالات الكهرمغنطيسية .

دائرة مكافئـــة **equivalent circuit**

دائرة كهربائية نظرية تؤلف من العناصر الكهربائية الأساسية (المقاومة والسعة والحث) وتكافىء كهربائياً دائرة عملية .

المواصلة المكافئة **equivalent conductance**

المواصلة الكهربائية بين إلكترودين تفصلهما مسافة سنتيمتر واحد فى محلول يحتوى على الوزن المكافىء الجرامى للمذاب .

الجهد الثابت المكافىء
equivalent constant potential

مقياس لطاقة حزمة إشعاعية ، وهو الجهد الثابت الذى يلزم تسليطه على أنبوبة أشعة سينية ليحدث إشعاعا يكون منحنى امتصاصه فى مادة معينة مماثلا إلى درجة كبيرة لمنحنى امتصاص حزمة الإشعاع المراد قياسها .

الموجة الجيبية المكافئة **equivalent sine wave**

الموجة الجيبية التى لها نفس القيمة الفعالة لتيار متردد ، ونفس تردده .

اللبس **equivocation**

عدم الوضوح أو عدم التميز الذى يشوب إشارة كهربائية عند استقبالها .

الصورة القائمة erect image

الصورة التى أعاليها تناظر أعالى الجسم وأسافلها تناظر أسـافله .

أرج erg

وحده قياس الشغل والطاقة فى نظام الوحدات س.حـ . ث . وتساوى الشغل الذى تبذله قوة قدرها داين واحد فى إحداث إزاحة قدرها سنتيمتراً واحدا فى اتجاه القوة . وتساوى ١٠^-٧ جول .

(انظر : جول . *joule*)

الارجــون ergon

كمة الطاقة لدائرة متذبذبة ، وتساوى حاصل ضرب تردد الدائرة فى ثابت بلانك .

خطأ عشوائى error, random

خطأ يحدث عادة عند القياس لا يرجع إلى خلل فى الأجهزة نفسها ، ويمكن بتكرار القياس إحصائياً معالجته بالقدر الكافى .

خطـأ نظامى error, systematic

خطأ غير عشوائى فى القياس ينتج عن خلل فى الأجهزة المستعملة ، ومن أمثلته الخطأ الذى يحدث نتيجة خطأ فى التدريج .

احتمال افلات النيوترونات
escape probability of neutrons

النسبة بين عدد النيوترونات التى تفلت من المفاعل النووى دون أن تمتص وبين عدد ماينتج فيه منها .

سرعــة الافــلات escape velocity

أقل سرعة ابتدائية ينطلق بها جسم ما للتغلب على تأثير جاذبية الجرم السماوى أو الكوكب الموجود عليه هذا الجسم والإفلات إلى الفضاء ، وهى تساوى ١١,١ كم فى الثانية تقريباً فى حالة الأرض ، ٢,٤ كم فى الثانية فى حالة القمر ، ٦١٨ كم فى الثانية فى حالة الشمس .

اثر " اتنجزهاوزن " Ettingshausen effect

ظاهرة مؤداها أنه إذا مر تيار كهربائى فى موصل متعامد على مجال مغنطيسى حدث فى الموصل انحدار حرارى فى اتجاه عمودى على كل من اتجاهى التيار والمجال المغنطيسى .

تبخــــــر evaporation

تحول السائل إلى بخار عند أية درجة حرارة .

معامل انطلاق الغاز evasion coefficient

حجم الغاز (مقيسا بالمليمترات المكعبة تحت الظروف القياسية) المنطلق فى الدقيقة من السنتيمتر المربع من سطح السائل المذاب فيه هذا الغاز .

نواة زوجية زوجية even-even nucleus

نواة تحتوى على عدد زوجى من البروتونات وعدد زوجى من النيوترونات .

نواة زوجية فردية even-odd nucleus

نواة تحتوى على عدد زوجى من البروتونات وعدد فردى من النوترونات .

الحدث المــؤين event, ionizing

(انظر : عامل مؤين *ionzing agent*)

تبادل exchange

فرض فى فيزيقا الكم مؤداه أن النظام الميكانيكى الكمى يتبادل باستمرار الجسيمات المشحونة مع النظام الميكانيكى الكمى الذى يماثله .

طاقة التبادل exchange energy

طاقة تنشأ عن التفاعل التبادلى بين نظامين ميكانيكيين كميين .

قوة تبادلية exchange force

قوة تنشأ بين جسيمين نتيجة لتبادلهما جسيما آخر . وهى ظاهرة طبيعية فسرتها نظرية الكم .

اثــارة excitation

رفع طاقة النواة أو الذرة فوق منسوب أقل طاقة لها نتيجة لامتصاصها فوتونات أو نتيجة لحدوث تصادم لا مرن بها .

(انظر : أيسومرات نووية *nuclear isomers*)

طاقة الاثارة excitation energy

الفرق بين طاقة الحالة المثارة للذرات أو النوى وبين الحالة الأرضية لها .

اثارة دفعيــة excitation, impulse

(انظر : *impulse excitation*)

حــالة الاثارة excited state

حالة النويدة حين تزاد طاقتها فوق حالة الخمود نتيجة امتصاص فوتون أو حدوث تصادم لامرن بها .

اكســيتون exciton

كمة الطاقة لبلورة مثارة ، التى لا ينشأ عنها زيادة فى التوصيل الكهربائى للبلورة .

مبــدأ الاســتبعاد exclusion principle

قاعدة تنص على أنه لا يمكن لجسيمين أو أكثر من الجسيمات المتطابقة فى مجموعة كمية واحدة أن تتخذ نفس المنسوب الكمى ، وضعها العالم الفيزيقى « باولى »وسميت بإسمه .

جرعة الخــروج exit dose

الجرعة عند سطح الجسم المقابل لسطحه الذى يسلط عليه الإشعاع .

شــق الخروج exit slit

فتحة ضيقة فى حائل معتم يعترض مرور طيف ، تسمح بخروج مدى صغير من الموجات الضوئية .

تفــاعل منتج للطاقة exoergic reaction

تفاعل نووى يأخذ قدرا من طاقة الحركة أقل مما يعطيه من طاقه .

أســموز للخــارج exosmosis

انتشار أسموزى ينتقل فيه المذاب إلى خارج حيز مقفل .

تفــاعل منتج للحرارة exothermic reaction

تفاعل تصدر عنه حرارة .

تمــدد expansion

زيادة الطول أو المساحة أو الحجم لجسم ما بتغير حالته الفيزيقية ، مثل تغير درجة حرارته .

المدار الموسع expansion orbit

المدار الأخير فى مسار الإلكترونات فى البيتاترون الذى يتيح انطلاقها نحو الهدف .

ملف استكشاف exploring coil

ملف يستعمل لقياس التدفق فى المجالات المغنطيسية.

انفجار explosion

انطلاق مفاجئ للطاقة مصحوب بحرارة وضوء وصوت مع زيادة سريعة فى الضغط .

طيف الانفجار explosion spectrum

طيف الضوء الناشئ عن انفجار جسم صلب أو سائل ، ويتميز بظهور خطوط لحالات إثارة عالية .

خاصة ممتدة extensive property

خاصية لنظام ما تتغير قيمتها بتغير كمية المادة الموجودة به .

وابل ممتد extensive shower

وابل من وابلات الأشعة الكونية مصدره إلكترون أو فوتون عالى الطاقة فى طبقات الجو العليا ، يتضاعف مكونا إلكترونات وفوتونات بتفاعلات متعاقبة ، فيتكون بذلك وابل يمتد على مساحة واسعة. ويقال له أحيانا وابل أوجير (*Auger shower*) نسبة إليه ، أو « وابل هوائى » ، وإذا امتد على مساحة واسعة جدا سمى « وابلا هوائيا ضخما . »

كبح خارجى external quenching

كبت لحظى لعداد « جيجر » بخفض فرق الجهد المسلط عليه .

مقاومة خارجية external resistance

مقاومة جزء الدائرة الكهربائية الخارج عن مصدر التيار .

الشغل الخارجى external work

الشغل الذى يبذله الغاز عندما يزيد حجمه ، أو الذى يتطلبه إنقاص حجمه .

اخماد extinction

توهين حزمة من الإشعاع عن طريق الحيود لا عن طريق الامتصاص .

فلطية الاخماد extinction voltage

الجهد الذى دونه يقف التفريغ الكهربائى فى الأنبوبة .

الكترون خارجى extranuclear electron

إلكترون يشغل الطبقات الخارجية فى التركيب الإلكترونى للذرة.

معامل الانكسار الشاذ
extraordinary index of refraction

معامل انكسار الشعاع الشاذ فى ظاهرة الانكسار المزدوج لبلورة مقيسا فى اتجاه عمودى على محورها الضوئى .

الشعاع غير المعتاد extraordinary ray

(انظر : الانكسار المزدوج
(*double refraction*

الخواص العارضـــة extrinsic properties

خواص مكتسبة ، تمييزا لها من الخواص الذاتية (*intrinsic propetiers*)

كلال البصر eye fatigue = eye strain

كلال العضلات الهدبية بالعين ، ينشأ عنه عدم تكيف الجليدية (العدسة البلورية) على الوجه الملائم للرؤية الواضحة .

العينيـــة eyepiece

العدسة البسيطة أو المركبة القريبة من عين الراصد فى جهاز بصرى .

عينية " هيجنز " eye-piece, Huygens

عينية خالية من الزيغ اللونى ، تتركب من عدستين رقيقتين تفصلهما مسافة تساوى نصف مجموع بعديهما البؤرين. وينسب المصطلح إلى الفيزيقى البريطانى « هيجنز » .

مكرومتر العينية eye-piece micrometer

مقياس فى المستوى البؤرى لعينية مكروسكوب، يستخدم لقياس أبعاد الأجسام الدقيقة .

تنبيــط extrusion

تشكيل مادة لدنة بدفعها خلال فتحة ضيقة .

F

ايتالون " فابرى وبيرو "
Fabry- Perot etalon

جهاز تداخل ضوئى ذو قدرة عالية على تحليل الضوء يشتمل أساسا على شريحتين زجاجيتين متوازيتين نصف مفضضتين تفصـــل بينهما مســافة صغيرة ، يخضع الضوء بينهما لعديد من الانعكاسات حيث تتداخل الأشعة المنعكسة محدثة تحليلا للضوء . وينسب المصطلح إلى العالمين الفرنسيين «فابرى» و«بيرو» .

مقيــاس " فابرى وبيرو " للتداخل
Fabry-Perot interferometer

مقياس تداخل متعـــدد الأشعة يستخدم فيـــه إيتالون « فابرى وبيرو » .

تركيب متمركز الوجــه
face-centred structure

تركيب بلورى تشغل فيه الذرات مراكز أوجه الخلية وأركانها .

معــامل الأمان factor of safety

النسبة بين حد التحمل الأقصى لتركيب وأكبر حمل يتوقع حدوثه .

مقياس فارنهيت
Fahrenheit temperature scale

مقياس حرارى نقطة تجمد الماء عليه ٣٢° ف ، ونقطة غليانه ٢١٢° ف تحت الضغط الجوى المعتاد . وينسب إلى الفيزيقى الألمانى « فارنهيت » .

تساقط اشعاعى **fall-out**

ذرات وجسيمات مشعة تتساقط على الأرض من الجو عقب تفجير نووى .

اتزان كاذب **false equilibrium**
= اتزان ظاهرى **= apparent equilibruim**

اتزان ظاهرى لنظام، ينشأ عن تداخل بعض عوامل تمنع تحوله إلى اتزان مستقر .

عائلة المميزات **family of characteristics**

طائفة المنحنيات المميزة لأنبوبة إلكترونية .

فـــاراد **farad**

وحدة السعة الكهربائية فى نظام وحدات القياس الدولية SI (متر كجم ثانية) ، وتساوى سعة المكثف الذى يبلغ فرق الجهد بين لوحيه فلطا واحدا إذا شحن بكمية كهربائية تساوى كولوما واحدا .

الحيز المعتم لـ " فارادى "
Faraday dark space

منطقة مظلمة واقعة بين الوهج الكاثودى وبداية العمود الموجب فى أنبوبة تفريغ غازى تحت ضغوط متوسطة .

شبكة " فـــارادى " **Faraday screen**

حائل كهرستاتيكى يتركب من شبكة من أسلاك تتصل جميعها بنقطة مشتركة تتصل بالأرض . والمصطلح منسوب للعالم البريطانى فارادى .

النقطة البعيـــدة للعين **far point of the eye**

أقصى بعد ترى العين الأجسام عنده بوضوح وهى فى حالة استرخاء تام .

انشـــطار سريع **fast fission**

الانشطار النووى الذى يحدث بالنيوترونات عالية الطاقة .

نيوترونات سريعة **fast neutrons**

نيوترونات تنتج عن الانشطار النووى ، وتظل محتفظة بمعظم طاقتها .

مفاعـــل سريع **fast reactor**

مفاعل نووى تحدث معظم الانشطارات فيه بنيوترونات سريعة ناتجة عن انشطارات أخرى ، ولا يستخدم عادة فى هذا المفاعل مهدىء (*moderator*).

كــــلال **fatigue**

حالة إعياء تنتاب الفلز فتجعله مهيئاً للكسر عندما يتعرض لإجهاد متردد تقل قيمته عن الحد الأقصى لإجهاد الكسر .

كــلال البصر **fatigue, eye = strain, eye**

(انظر : *eye fatigue*)

كــلال الشـــبكية **fatigue, retinal**

(انظر : *retinal fatigue*)

تيــار الخطــأ **fault current**
التيار الذى يمر فى دائرة نتيجة حدوث خلل فيها .

شريط " ف " **F-band**
شريط امتصاص ضوئى يميز مراكز « ف » فى بلورات الهاليدات القلوية .

مركز " ف " **F-centre**
مركز لونى فى بلورات الهاليدات القلوية يتكون من شغرة أيون سالب بها إلكترون .

ألوان " فشــنر " **Fechner colours**
ألوان تبدو للعين عندما تتعرض لضوء لا لونى متقطع . وتنسب هذه الظاهرة للفيزيقى الألمانى « فشنر » .

مبــدأ " فيرمات " **Fermat principle**
مبدأ مؤداه أن الضوء يتخذ المسار الذى يقطعه فى أقصر زمن . والمصطلح منسوب إلى الرياضى الفرنسى « فيرمات » .

غــاز " فيرمى وديراك " **Fermi-Dirac gas**
تجمع من جسيمات حرة الحركة يخضع لإحصاء فيرمى وديراك . وينسب المصطلح إلى الفيزيقى الإيطالى « فيرمى » والفيزيقى البريطانى « ديراك » . (انظر : إحصاء فيرمى وديراك
(*Fermi-Dirac statistics*

احصاء " فيرمى وديراك "
Fermi-Dirac statistics
ميكانيكا الكم الإحصائية التى لا يمكن أن تشغل الحالة الكمية الواحدة فيها بأكثر من جسيم واحد من مجموعة جسيمات متطابقة .

توزيع " فيرمى " **Fermi distribution**
التوزيع الطاقى للإلكترونات الحرة فى فلز .

طــاقة " فيرمى " **Fermi energy**
أعلى طاقة للإلكترونات الحرة فى فلز عند درجة الصفر المطلق .

منســوب " فيرمى " **Fermi level**
أعلى منسوب للطاقة الإلكترونية فى توزيع فيرمى عند درجة الصفر المطلق .

فرميونــات **fermions**
جسيمات تخضع لإحصاء « فيرمى وديراك » .

خط " فيرمى " **Fermi plot**
رسم بيانى خطى يبين توزيع الطاقة لجسيمات بيتا .

ســـطح " فيرمى " **Fermi surface**
سطح يجمع بين النقط التى تكون الطاقة عندها مساوية لمنسوب طاقة فيرمى .

درجة حرارة " فيرمى " **Fermi temperature**
درجة الحرارة التى يصبح عندها الغاز الإلكترونى فى الموصلات غير خاضع لإحصاء « فيرمى وديراك » .

فرِّيمغنطسية **ferrimagnetism**
نوع من المغنطيسية تتجه فيه العزوم المغنطيسية للأيونات المتجاورة فى اتجاهات متوازية ومتضادة .

فرّايت **ferrite**

مادة ملحية لها صفات المواد الفرومغنطيسية ، تتكون باتحاد الشق ح٢ أ٤ مع فلز ثنائى التكافؤ . ومن أمثلتها فرايت الكلسيوم وفرايت الباريوم .

ظاهرة الفروكهربية **ferroelectric effect**

ظاهرة احتواء بعض البلورات ذاتياً على ثنائيات القطب الكهربائية .

مادة فروكهربية **ferroelectric material**

مادة مستقطبة كهربياً استقطاباً ذاتياً ، وإن لم تكن فى مجال كهربائى . وهى تناظر المواد الفرومغنطيسية فى صفاتها .

مادة فرومغنطسية **ferromagnetic material**

المادة المغنطيسية ذات النفاذية العالية ، ويقال أيضا للمغنطيسية التى من هذا النوع المغنطيسية الحديدية حيث أنها اكتشفت فى الحديد لأول مرة .

دائرة رنين فرومغنطيسية
ferroresonant circuit

دائرة رنين لا خطية تتكون من مكثف وملف حثى ذى قلب مغنطيسى قابل للتشبع .

مواد خصبة **fertile materials**

نظائر يمكن تحويلها بسهولة إلى مواد قابلة للانشطار بامتصاصها للنيوترونات مثل : لليورانيوم ٢٣٨ والثوريوم ٢٣٢ .

أمانة صوتية **fidelity, sound**

درجة تطابق الصوت المستعاد والصوت الأصلى فى جهاز صوتى .

الانبعاث بالمجال **field emission**

خروج الإلكترونات من سطح تحت تأثير مجال كهربائى شديد .

عدسة المجال **field lens**

عدسة إضافية تستخدم لتجميع الأشعة بعد مرورها من المرحلة الأولى فى جهاز بصرى .

مجال الرؤية **field of view**

المنطقة التى ترى من خلال جهاز بصرى .

فتحة المجال **field stop**

فتحة دائرية فى حائل معتم تحدد مجال الرؤية للجهاز البصرى .

شدة المجال عند نقطة
field strength at a point

قيمة متجه القوة المؤثرة فى وحدة الشحنة عند نقطة ما فى مجال كهربائى .

كاثود فتيلى **filamentary cathode**

كاثود على شكل فتيلة يسخن بتيار كهربائى .

راقم الفلم **film marker**

لوح صغير من معدن ثقيل يوضع مع الفلم الإشعاعى فتتكون عليه صورة تتخذ علامة لبيان ظروف التصوير .

مرشح نطاق امتصاصى
filter, band elimination= band stop

(انظر: *band elimination filter*)

مرشح نطاق نفاذى **filter, band-pass**

(انظر : *band-pass filter*)

ترشـــح **filtration, inherent**

(انظر : *inherent filtration*)

الطيف الدقيـــق **fine spectrum**

الخطوط الطيفية المتجاورة التى تظهر لخط طيفى واحد عند استخدام مطياف كبير القوة.

التركيب الدقيـــق **fine structure**

طيف ضوئى تظهر فيه خطوط ثنائية أو ثلاثية نتيجة للتفاعل بين كمية الحركة الزاوية المدارية وبين اللف لإلكترونات ذرة مثارة .

كرة النـــــار **fire ball**

كرة متوهجة من غازات ساخنة تظهر عقب الانفجار النووى ببضعة أجزاء من المليون من الثانية، ثم تبدأ فى التمدد والبرودة مباشرة .

جهـد التأين الأول **first ionization potential**

(انظر : *ionization potential, first*)

مادة قابلة للانشـــطار

fissile material = fissionable material

مادة تحوى نوعاً أو أكثر من النويدات القابلة للانشطار .

نويدة قابلة للانشطار

fissile nuclide = fissionable nuclide

نويدة تنشطر بتفاعلها مع نيوترونات بطيئة أو بأى عامل آخر

انشطار **fission**

انقسام النواة قسمين أقرب إلى أن يكونا متساويين، ويحدث بتصادم نيوترون بنواة، ويقترن الفعل عادة بانبعاث نيوترونات وأشعة جاما .

مقطع مســـتعرض للانشـــطار

fission cross-section

مقياس لاحتمال انشطار النواة الهدف التى تصطدم بها القذيفة .

انشـــطار سريع **fission, fast**

(انظر : *fast fission*)

اجزاء الانشـــطار **fission fragments**

نواتان أو أكثر تحدثان نتيجة وقوع الانشطار النووى .

نيوترونات الانشطار **fission neutrons**

النيوترونات التى تتولد نتيجة حدوث الانشطار النووى

نيوترونات الانشطار المتأخرة

fission neutrons, delayed

(انظر : *delayed fission neutrons*)

نيوترونات الانشطار الفورية

fission neutrons, prompt

(انظر : *prompt fission neutrons*)

انشـــطار نووى **fission, nuclear**

(انظر : *nuclear fission*)

نتاج الانشطار fission products

النويدات التى ينتجها انشطار عنصر ثقيل كاليورانيوم (٢٣٥) والبلوتونيوم (٢٣٩).

مرتدات الانشطار fission recoils

جزءا الانشطار حين انفصالهما أحدهما عن الآخر .

انشطار ثلاثى fission, ternary

(انظر : *ternary fission*)

الأميتر ذو الملف الثابت والمغنطيس المتحرك
fixed coil moving magnet ammeter

أميتر له ملف ثابت يمر فيه التيار فيتحرك بداخله مغنطيس صغير ، ويستعمل لقياس التيار المستمر .

لهب flame

غاز مشتعل تصحبه حرارة شديدة وضوء .

طيف لهبى flame spectrum

الطيف الضوئى لمادة فى لهب .

ومضة عابرة flashover

القوس الكهربائية التى تحدث فجأة بين جزأين موصلين معزولين من آلة كهربائية أو جهاز كهربائى .

نقطة الوميض flash point

درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى الاشتعال فجأة .

مصباح الومض flash tube

أنبوبة تفريغ كهربائى خلال غاز مخلخل تستعمل لإحداث ضوء شديد التوهج لفترة قصيرة .

بلورة متثنية flexure crystal

بلورة كهرضغطية (بيزوكهربية) تتذبذب ذبذبة انثنائية .

ظاهرة الارتعاش flicker effect

تغيرات غير منتظمة فى تيار الأنود تنشأ عن تغير انبعاث الإلكترونات فى حالة الكاثود المطلى بالأكسيد .

ضوء رعاش flickering light

ضوء تتذبذب شدته بمعدل تتمكن العين معه من رؤيته مرتعشاً .

خط "ف" F - line

خط من خطوط فراونهوفر فى الطيف الشمسى ، طول موجته ٤٨٦١,٣ أنجشتروم ، ينشأ عن الهدروجين فى الشمس ، وينسب إلى الفيزيقى الألمانى « فراونهوفر » (*Fraunhofer*)

شبكة عائمة floating grid=free grid

شبكة فى صمام إلكترونى جهدها غير مستقر .

خريطة التتابع flow chart diagram

رسم بيانى يوضح تتابع مجموعة من العمليات .

انسياب قابل للضغط flow, compressible

(انظر : *compressible flow*)

منحنى التدفق flow curve

رسم بيانى لتدفق سائل .

مقاومة التدفق الصوتى
flow resistance, acoustic
= **المقاومة الصوتية المستمرة**
= **d.c.acoustic resistance**

فرق الضغط (مقيساً بالداين / سم٢) على سطحى مادة ماصة للصوت مقسوماً على التايار الحجمى للصوت المار خلال هذه المادة (مقيساً بالسنتيمتر المكعب فى الثانية) .
(انظر : المقاومة الصوتيه *acoustic resistance*)

تراوح **fluctuation**
تغير متعاقب بين حدين .

مائع **fluid**
مادة فى حالتها السائلة أو الغازية .

ديناميكا الموائع **fluid dynamics**
علم حركة الموائع .

احتكاك الموائع **fluid friction**
قوة مقاومة تنشأ داخل المائع نتيجة للحركة النسبية بين أجزائه تؤدى إلى تحويل الطاقة الميكانيكية إلى حرارة .

ميوعة **fluidity**
قابلية المادة للتدفق . وهى ضد اللزوجة .

ميكانيكا الموائع **fluid mechanics**
علم يدرس الخواص الميكانيكية للموائع فى حالتى السكون والحركة .

الفلورية **fluorescence**
إثارة مادة ما بإشعاع جسيمى أو فوتونى لتبعث بإشعاع ضوئى مميز ذى طاقة أقل . ونسب المصطلح لمادة الفلور حيث اكتشفت الظاهرة لأول مرة .

حاجز فلورى **fluorescent screen**
لوح مغطى بمادة فلورية يستخدم للكشف عن الإشعاعات المؤينة .

الفلور **fluorine**
عنصر لافلزى عدده الذرى ٩ ، وقد نسبت إليه ظاهرة الفلورية .

الفلورومترية **fluorometry**
طرق قياس لون الإشعاعات الفلورية وشدتها الضوئية .

فيض **flux**
ما ينساب من الكميات الفيزيقية (كالطاقة أو كالشحنة أو كالإشعاع أو كالجسيمات الذرية) خلال سطح ما عمودياً عليه .

التدفق النيوترونى **flux, neutron**
انظر : (*neutron flux*)

عدد " ف " **F-number**
النسبة بين البعد البؤرى للمجموعة البصرية واتساع حدقتها .

رغوة **foam**
فقاقيع من غاز متجمعة على سطح سائل.

البعد البؤرى focal distance=focal length

المسافة بين البؤرة الأساسية للمجموعة البصرية وبين المستوى الأساسى الثانى لهذه المجموعة .

المستويان البؤريان focal planes

مستويان عموديان على المحور البصرى لمجموعة بصرية يمران ببؤرتيها .

بندول " فوكو " Focault pendulum

بندول بالغ الطول ينتهى بكرة حديدية كبيرة ، استخدمه العالم الفرنسى « فوكو » لإثبات الحركة الدورانية للأرض ، وذلك برصد التغير المطرد فى مستوى ذبذبته .

تجميع الأشعة focusing

التحكم فى تجميع حزمة إشعاعية بواسطة مجموعة بصرية ويطلق المصطلح فى التصوير الفوتغرافى على ضبط الصورة .

ملف تجميع focusing coil

ملف لإحداث مجال مغنطيسى لتجميع الأشعة الإلكترونية فى بؤرة .

قدح التجميع
focusing cup=cathode cup=concentration cup

نصف كرة أونصف أسطوانة معدنية توضع خلف الكاثود فى أنبوبة الأشعة السينية لتجميع الأشعة الإلكترونية المنبعثة من الفتيل على الهدف .

التجميع الغازى focusing, gas

(انظر : *gas focusing*)

البؤرة الأساسية focus, principal

نقطة تلاقى الأشعة الساقطة فى اتجاه مواز لمحور مجموعة بصرية بعد نفاذها أو انعكاسها منها .

رقيقة معدنية foil

صفيحة رقيقة من الذهب أو الألومنيوم أو الكوبالت أو غيرها من المعادن ، تستخدم فى مفاعلات الماء العادى لقياس توزيع تدفق النيوترونات الحرارية .

كاثود متابع follower, cathode

(انظر : *cathode follower*)

خط محظور forbidden line

خط طيفى ينشأ عن انتقال محظور .

(انظر : انتقال نووى محظور)

(*forbidden nuclear transition*)

انتقال نووى محظور
forbidden nuclear transition

انتقال بين حالتين فى نظام كمى يكون فيه التغير الحادث فى الأعداد الكمية المتضمنة غير متفق مع قواعد الاختيار المحددة لهذا الانتقال .

ذبذبة قسرية forced oscillation

اهتزاز نظام تذبذبى ما بتأثير قوة خارجية دورية .

اهتزازة قسرية forced vibration

اهتزازة جسم حين يتردد بتأثير قوة خارجية تردداً ليس هو تردده الطبيعى .

قوى نووية **forces, nuclear**

(انظر : *nuclear forces*)

ذرة شائبة **foreign atom=impurity atom**

ذرة غريبة فى تركيب بلورى .

عامل الشكل **form factor**

(ا) فى التيارات المترددة : نسبة قيمة جذر متوسط مربع التيار المتردد إلى متوسط قيمة التيار .

(ب) فى الفيزيقا الذرية : نسبة معامل الاستطارة الذرية إلى العدد الذرى .

التيار الأمامى **forward current**

التيار الذى ينتج عن تسليط جهد أمامى .

الاتجاه الأمامى **forward direction**

اتجاه التيار حيث تكون فيه المقاومة أقل ما يمكن .

الجهد الأمامى **forward voltage**

الجهد الذى يسلط على مقوم للتيار فى الاتجاه الأمامى .

البعد الرابع **fourth dimension**

زمن الحدث ممثلا على الإحداثى الرابع الذى يمثل الزمن فى فراغ زمكانى .

السرعة الرباعية **four velocity.**

سرعة جسيم معبرا عنها بمركبات أربع فى نظرية النسبية .

الوفرة النظائرية الجزئية
fractional isotopic abundance

نسبة عدد ذرات النظير إلى العدد الكلى لذرات العنصر .

تجزئة الجرعة **fractionation, dose**

(انظر : *dose fractionation*)

أجزاء الانشطار **fragments, fission**

(انظر : *fission fragments*)

معادلة " فرانكلين " **Franklin equation**

معادلة تربط بين تضاؤل الشدة الصوتية فى غرفة ما وبين الزمن بعد توقف المصدر .

منبع " فرانك وريد "
Frank-Read source

مصدر مستمر للانخلاعات فى البلورة يؤدى إلى تزايد التشوه فيها .

خطوط " فراونهوفر " **Fraunhofer lines**

الخطوط المعتمة فى طيف امتصاص أشعة الشمس . والمصطلح منسوب إلى الفيزيقى الألمانى « فراونهوفر ».

شحنة مطلقة **free charge**

(انظر : شحنة مقيدة *bound charge*)

الكترون طليق **free electron**

إلكترون تحرر من الذرة فأصبح طليقاً فى حركته داخل المادة أو الفراغ .

طاقة حرة free energy

جزء الطاقة المتاح لعمل شغل ما فى النظام الحرارى الديناميكى .

مجال حر free field

مجال فى وسط متجانس لا حدود له ؛ موحد الخواص فى جميع الاتجاهات .

شبكة عائمة free grid = floating grid

(انظر : *floating grid*)

ذبذبة حرة

free oscillation = natural oscillation

ذبذبة طبيعية لنظام ما يتحدد ترددها بثوابت هذا النظام .

الزمن الدورى الطبيعى

free period = natural period

مقلوب تردد الذبذبة الحرة الطبيعية لنظام ما .

سطح حر free surface

السطح الفاصل بين طورين من أطوار المادة .

طاقة السطح الحر free surface energy

الشغل اللازم لزيادة مساحة سطح السائل بمقدار الوحدة .

الحجم الحر free volume

الحيز الكائن بين جزيئات السائل الذى يتيح لها حرية الحركة .

منحنى التجمد freezing curve

رسم بيانى للعلاقة بين درجة حرارة مادة منصهرة وبين الزمن أثناء تبريدها ، يبين نقطة تجمدها .

نقطة التجمد freezing point

درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الجامدة .

انخفاض نقطة التجمد

freezing point, depression of

(ا) انخفاض درجة حرارة تجمد السائل بزيادة الضغط الواقع عليه .

(ب) انخفاض درجة حرارة التجمد لمحلول ما عنها للمذيب النقى .

ارتفاع نقطة التجمد

freezing point, elevation of

ارتفاع درجة حرارة تجمد السائل بزيادة الضغط الواقع عليه .

تردد frequency

عدد الذبذبات الكاملة فى الثانية ، التى يؤديها نظام اهتزازى ، ويقاس بوحدة الهرتز *(hertz)* المنسوبة إلى الفيزيقى الألمانى « هرتز » تقديراً لأعماله .

مغير التردد frequency converter

صمام إلكترونى يعمل على تغيير الموجة الحاملة من تردد عال إلى تردد منخفض .

مضاعف التردد **frequency multiplier**

صمام إلكترونى فى دائرة يجعل التردد أضعاف قيمته الأولى .

المنشور الثنائى لـ" فرنل"
Fresnel biprism

منشور زاوية رأسه منفرجة تقرب من ١٨٠ درجة ، يعمل عمل منشورين رقيقين ، يستخدم فى ظاهرة التداخل الضوئى .

مرآتا" فرنل " **Fresnel mirrors**

مرآتان مستويتان بينهما زاوية منفرجة تقرب من ١٨٠ درجة ، تستخدمان فى ظاهرة التداخل الضوئى .

احتكاك **friction**

مقاومة الحركة النسبية بين سطحين متلامسين .

الكهرباء الاحتكاكية **frictional electricity**

الكهرباء التى تظهر على سطوح الأجسام نتيجة دلك بعضها بالآخر .

الصقيع **frost**

جمد الندى عند برودة الجو .

تشيش **frying**

ضوضاء ينتجها المكرفون الكربونى بسبب مرور تيار شديد فيه .

قناة الوقود **fuel channel**

تجويف أسطوانى فى جسم المفاعل توضع فيه عناصر الوقود .

عنصر الوقود **fuel element**

أحد قضبان الوقود التى يتكون منها قلب المفاعل .

وقود نووى **fuel, nuclear**

(انظر : *nuclear fuel*)

قضيب الوقود **fuel rod**

قضيب من وقود نووى يستخدم فى المفاعل .

تمام الحمل **full load**

أكبر مقدار للقدرة يمكن أن يستمد من آلة كهربائية أو محول كهربائى فى الظروف المحددة للتشغيل .

المشع التام **full radiator**

جسم افتراضى يمتص جميع الأشعة الساقطة عليه ، ولا يعكس شيئا منها . ويطلق عليه كذلك : الجسم الأسود *(black body)* .

دخان **fume**

جسيمات دقيقة صلبة أو سائلة معلقة فى الهواء .

دالة الشغل **function, work**

(انظر : *work function*)

شحنة أساسية **fundamental charge**

الشحنة التى يحملها الإلكترون ، وتتخذ وحدة للشحنة فى النظام الدولى للوحدات .

انصهار **fusion**

تحول المادة من حالة الصلابة إلى حالة السيولة .

اندماج نووى **fusion, nuclear**

الفعل الذى ينتج منه تكون نواة ذات كتلة أكبر من نوى أصغر كتلة منها ، مثاله تكون نواة الهليوم من نوى الهدروجين . ويكون الاندماج مقروناً بانطلاق مقدار كبير من الطاقة ، كما يحدث فى تفجير القنبلة الهدروجينية

تفــاعل اندماجى **fusion reaction**

تفاعل نووى تنتج فيه الطاقة من اندماج نوى الذرات .

G

تلسـكوب " جاليليو " **Galilean telescope**

تلسكوب ينسب إلى مخترعه العالم الإيطالى « جاليليو » ، له عدسة عينية مفرقة ، ويتميز بأنه يعطى صورة معتدلة للجسم .

الجاليـوم (جـا) **Gallium (Ga)**

عنصر فلزى رقمه الذرى ٣١ .

الكهرباء الجلفانيـة **galvanic electricity**

اسم قديم لظواهر التكهرب التى تنشأ عن التفاعلات الكيميائية ، وهو منسوب إلى «لويجى جلفانى» (١٧٣٧ — ١٧٨٩) العالم الإيطالى الذى كشف عن هذه الظاهرة .

جلفانومتر قذفى **galvanometer, ballistic**

(انظر : *ballistic galvanometer*)

الجلفانومترية **galvanometry**

فرع من علم الكهرباء يختص بقيـاس شدة التيارات الكهربائية .

كمـة جامـا **gamma quantum**

كمة الإشعاع الكهرمغنطيسى الذى يقع تردده فى نطاق طيف أشعة جاما .

اشـعة جاما **gamma rays**

إشعاع كهرمغنطيسى عالى التردد (قصير الموجة) ، ينبعث عند التحول النووى لبعض العناصر المشعة ، أو من التفاعلات النووية ، أو عند دثور الجسيمات الأولية . ويتميز بقدرة عالية على النفاذ فى المادة .

كبسـولة اشـعة جاما **gammaray capsule**

أنبوبة مقفلة تحوى مادة مشعة ينبعث منها إشعاع جاما .

غـــاز **gas**

إحدى حالات المادة الثلاث ، يكاد ينعدم فيها التماسك بين جزيئات المادة فتصبح حرة الحركة ، وتنتشر لتشغل أى حيز يحتويها .

التضخيم الغازى **gas amplification**

ازدياد تيار الصمام الإلكترونى بسبب تأين الغاز فيه .

ثابت الغاز **gas constant**

ثابت التناسب فى المعادلة العامة للغاز المثالى ، وهو حاصل ضرب حجم جرام جزىء من الغاز فى ضغطه مقسوماً على درجة حرارته المطلقة، ويساوى ١,٩٨٧ سعرا لكل درجة حرارة .

مفاعل مبرَّد بالغاز **gas-cooled reactor**

مفاعل نووى وسيلة التبريد فيه هى الغاز .

غاز منحل **gas, degenerate**

(انظر : *degenerate gas*)

تفريغ غازى **gas discharge**

مرور تيار كهربائى فى غاز متأين .

الكترود غازى **gas electrode**

قطب معدنى به غاز ممتص أو ممتز يكوّن سطح التلامس فى محلول إلكتروليتى .

غشاء غازى **gaseous film**

طبقة رقيقة من الغاز تلامس سطحاً ، وتتحرك جزيئاتها عليه حركة حرة لضعف تماسكها .

تأين غازى **gaseous ionization**

تحول الجزيئات المتعادلة لغاز ما إلى جسيمات مشحونة كهربائياً .

صمام غازى **gas-filled tube**

صمام ثرميونى به غاز مخلخل .

التجميع الغازى **gas focusing**

تجمع الشعاع الإلكترونى فى أنبوبة الأشعة الكاثودية بتأثير تكون أيونات موجبة فى قلب الشعاع ناشئة عن تصادم الإلكترونات مع ذرات الغاز .

نفثة غازية **gas jet**

غاز مندفع من فتحة ضيقة .

ضوضاء الغاز **gas noise**

ضوضاء كهربائية تشوب التيار فى الصمام الإلكترونى ، وتنتج عن التأين العشوائى للغاز فيه .

النسبة الغازية **gas ratio**

نسبة تيار الشبكة إلى تيار الأنود فى صمام إلكترونى غازى .

ترايود غازى **gas triode**

صمام إلكترونى ثلاثى يحوى غازاً مخلخلا ، يستعمل لأغراض مختلفة فى الدوائر الإلكترونية .

قانون" جاوس" **Gauss law**

قانون وضعه العالم الرياضى الألمانى « كارل فريدرش جاوس» (١٨٥٥) مؤداه أن الفيض الكهربائى المار عمودياً على سطح مغلق منبعثاً من شحنة بداخله يساوى قيمة هذه الشحنة مضروبة فى ٤ ط (حيث ط النسبة التقريبية) .

عداد " جيجر " **Geiger counter**

أنبوبة بها غاز وبداخلها أنود على شكل سلك دقيق يحيط به كاثود أسطوانى ، وتستخدم لعد الإشعاعات النووية . والاسم منسوب إلى الفيزيقى الألمانى « جيجر » .

معادلة " جيجر " **Geiger formula**

علاقة رياضية تربط بين السرعة الأصلية (ع) لجسيمات ألفا المنبعثة من المواد المشعة ومداها (م) وهى : ع^{٣} = ا م ، حيث ا مقدار ثابت .

قاعدة " جيجر ونتول "
Geiger-Nutall rule

قاعدة تجريبية تربط بين مدى جسيم ألفا (م) المنبعث من مادة مشعة وثابت الانحلال (λ) لهذه المادة . وهى على الصورة :
لو م = ا + ب لو (λ) ، حيث أ ، ب ثابتان .

جل **gel**

غروانى هلامى القوام .

مولد تعاقبى **generator, cascade**

(انظر : *cascade generator*)

مولد كهرستاتيكى **generator, electrostatic**

(انظر : *electrostatic generator*)

مولد دفعات **generator, impulse**

(انظر : *impulse generator*)

البصريات الهندسية **geometrical optics**

فرع من علم الضوء يعالج الضوء كأشعة يتغير مسارها بالانكسار والانعكاس وفقاً لقوانين محددة .

تشوه هندسى **geometric distortion**

تغير فى شكل صورة المرئى نتيجة لزيغ ضوئى .

قانون " جلادستون وديل "
Gladstone-Dale law

قانون مؤداه أنه عندما تضغط المادة أو تغير درجة حرارتها تتغير كثافتها ، وينشأ عن ذلك تغير معامل انكسارها .

زاوية السقوط المتممة **glancing angle**

الزاوية التى تقع بين الشعاع الساقط للضوء وبين سطح الانعكاس أو الانكسار .

مستوى الانزلاق **glide plane**

(ا) مستوى تنزلق عليه الانخلاعات البلورية .

(ب) مستوى تماثل فى البلورة يكون التركيب البلورى على أحد جانبيه صورة مرآوية للتركيب على الجانب الآخر .

جهد التوهج **glow potential**

جهد تقع قيمته بين جهد التأين والجهد الشرارى فى أنبوبة التفريغ الكهربائى ، وعنده يحدث تفريغ كهربائى يتميز بقلة كثافته التيارية ، ويسمى التفريغ الوهجى : (*glow discharge*)

خلية " جولاى " الضغطية
Golay pneumatic cell

جهاز للكشف عن الإشعاع ، (فوق البنفسجى إلى الميكرونى) ، يتركب أساساً من خلية زجاجية

صغيرة تحوى غازاً مخلخلا ترتفع درجة حرارته بالتعرض للإشعاع ، ومن ثم يرتفع ضغطه . ومن هذا يستدل على التعرض للإشعاع .

قانون ''جولد شميت'' **Goldschmidt law**

قانون مؤداه أن التركيب البلورى للمادة يتحدد بنسب أعداد مكوناتها ونسب حجومها وبخواص استقطابها . وينسب المصطلح إلى عالم البلورات الألمانى ''جولدشميت'' .

قانون ''جراهام'' **Graham law**

قانون مؤداه أن معدل انتشار الغاز يتناسب عكسياً مع الجذر التربيعى لكثافته . وينسب إلى الكيميائى البريطانى « توماس جراهام ».

الحد الحبيبى **grain boundary**

سطح فى المادة المتعددة البلورات يفصل بين مناطق يختلف فيها الاتجاه البلورى .

استرخاء الحد الحبيبى
grain boundary relaxation

عملية استرخائية تنشأ عن التحرك النسبى للحدود الحبيبية فى البلورات المتعددة الحبيبات تحت تأثير إجهاد .

جرام راد **gram rad**

وحدة قياس جرعة الإشعاعات المؤينة الممتصة فى جسم مّا ، وتساوى ١٠٠ إرج .

مفاعل مهدأ بالجرافيت
graphite-moderated reactor

مفاعل نووى يستخدم فيه الجرافيت مهدئاً للنيوترونات .

محززة الحيود **grating, diffraction**

(انظر : *diffraction grating*

مجال الجاذبية **gravitational field**

المنطقة التى تتعرض الأجسام فيها لقوة الجاذبية ، وتسمى أيضاً مجال التثاقل فى حالة الجاذبية الأرضية.

جهد الجاذبية **gravitational potential**

الجهد عند نقطة فى مجال جاذبية ، ويقاس بالشغل المبذول لنقل وحدة الكتلة من هذه النقطة إلى مالا نهاية .

الازاحة الحمراء بالجاذبية
gravitational red-shift

انحياز الطيف المنظور لنجم ما نحو الأحمر عند مرور الأشعة الضوئية فى مجال جاذبية . وهى ظاهرة تفسرها نظرية النسبية العامة .

الجرافيتون **graviton**

كمة أولية لمجال الجاذبية ، وضعها أينشتين .

تلسكوب ''جريجورى''
Gregorian telescope

تلسكوب عاكس ابتكره العالم الرياضى الاسكتلندى « جيمس جريجورى » عام ١٦٧٥ ، له مرآة ثانوية مقعرة تعكس الضوء خلال فتحة فى المرآة الأساسية فتتكون خلفها صورة حقيقية للمرئى .

اشعة شديدة الرخاوة **grenz rays**

أشعة سينية لاتزيد طاقتها عن ١٥ كيلو إلكترون فلط ، موجتها أطول من موجة الأشعة اللينة *(soft rays)*.

شـــبكة **grid**

موصل من سلك حلزونى دقيق أو من شبكة معدنية دقيقة توضع بين الكاثود والأنود فى الصمام الثرميونى، وتستعمل للتحكم فى شدة التيار الإلكترونى .

بطارية الشبكة **grid battery**

= **بطارية الانحياز** **=bias battery**

(انظر : *bias battery*)

الانحيـــاز الشـــبكى **grid bias**

فرق فى الجهد يسلط بين الكاثود والشبكة فى الصمام الثرميونى لكى يؤدى الصمام الغرض المطلوب .

مكثف الشبكة **grid capacitor**

مكثف ذو سعة صغيرة يوصل بدائرة الشبكة فى الصمام الإلكترونى يسمح بمرور الإشارة من المرحلة السابقة للصمام مع حجب جهد أنودها عن الشبكة .

انبعاث شبكى **grid emission**

انبعاث إلكترونى من شبكة الصمام الثرميونى ينشأ من سخونة الشبكة أو تصادم الإلكترونات أو الأيونات بها .

شبكة عائمة **grid, floating = free grid**

(انظر : *floating grid*)

همهمة الشبكة **grid hum**

صوت غير مرغوب فيه يحدث بتأثير ما ، يتسرب من الجهد إلى الشبكة فى الصمام الإلكترونى ، ويكون تردد هذا الصوت مساوياً تردد جهد المنبع أو مضاعفاته .

مسرب شبكى **grid-leak=grid-leak resistor**

مقاوم يوصل بين الشبكة والكاثود فى الصمام الإلكترونى، يعمل على تسهيل مرور إلكترونات الى الشبكة ، و تفريغ مكثف الشبكة من الجهد المستمر الواصل إليه من أنود المرحلة السابقة .

تشكيل شبكى **grid modulation**

تشكيل الموجة الحاملة بوساطة إشارة تسلط على الشبكة الحاكمة فى صمام إلكترونى يستعمل للتضخيم .

شبكة الكبت **grid, suppressor**

(انظر : *suppressor grid*)

ارتجاج الشبكة **grid sweep=grid swing**

مدى تغير جهد الشبكة الحادث بفعل إشارة مسلطة عليها من أقصى قيمة موجبة إلى أقصى قيمة سالبة .

طريقة " جريبه وشيبه "
Griebe and Schiebe method

طريقة لتعرف الخواص البيزوكهربية للبلورات الصغيرة، وتنسب إلى العالمين الألمانيين «جريبه» و «شيبه» .

القيمة الكلية لحرارة الاحتراق
gross calorific value

كمية الحرارة الناتجة عن احتراق وحدة الكتلة من مادة مّا احتراقاً كاملا فى مسعر الضغط .

الحالة الأرضية **ground state**

حالة نظام مكى، كالنواة أو الذرة أو الجزىء تكون عندها الطاقة فى مستواها الأدنى ، وتسمى أيضاً الحالة العادية *(normal state)* .

اتصال بالتنمية grown junction

اتصال ينشأ عند جعل أحد شطرى بلورة شبه موصلة موجبا والآخر سالباً، وذلك بتغيير تدريجى للشوائب المضافة فى أثناء نمو البلورة .

لولب النمو growth spiral

شكل لولبى تتخذه بعض أسطح البلورات عند نموها .

ثابت '' جرونايزن'' Gruneisen constant

ثابت يربط بين معامل التمدد الطولى لمادة مّا وبين انضغاطيّها وحرارتها النوعية عند ثبوت الحجم ، وينسب إلى الفيزيقّ الألمانى «جرونايزن» .

معادلة '' جرونايزن'' Gruneisen formula

علاقة وضعية تربط بين المقاومة النوعية الكهربائية لفلز نقى وبين درجة حرارته .

دليل تثبيت guide pin

أحد أطراف التوصيل فى الصمام الثرميونى يميَّز على نحو مّا لضمان تثبيت الصمام فى وضعه الصحيح .

مدفعة الكترونات gun, electron

(انظر : *electron gun*)

دوّار gyrator

اسم يطلق على أى عنصر فى دائرة كهربائية يماثل الجيروسكوب فى أثره الحركى .

التأثير الدوارى المغنطيسى
gyromagnetic effect

كمية الحركة الزاوية التى تكتسبها إلكترونات مادة مّا عند تمغنطها .

نسبة الدوارية المغنطيسية
gyromagnetic ratio

النسبة بين العزم المغنطيسى لمجموعة مّا وكمية التحرك الزاوى لها .

البوصلة الدوارة gyroscope

قرص ثقيل متوازن يدور حول محور حر الحركة الدورانية ، يستخدم بوصلة لتحديد الاتجاه فى الملاحة .

H

مظهر البلورة habit of a crystal

الصورة التى تبدو فيها البلورة ، وتتخذ فى كثير من الأحيان وسيلة لمعرفة الترتيب الذرى فيها .

الهدرونات hadrons

مجموعة من الجسيمات الأولية شديدة التفاعل مع الجسيمات الأخرى، وتشمل الميزوناتوالباريونات.

ديناميكا الدم **haemodynamics**

مجموعة القوانين الفيزيقية التى تحكم دورة الدم فى الجسم .

فرجون "هيدنجر" **Haidinger brush**

هدب ضوئية تشبه الفرجون، صفراء اللون ترى عند النظر إلى سطح لامع خلال لوح مستقطب مثل منشور نيكول .

هدب "هيدنجر" **Haidinger fringes**

هدب تداخل ضوئى ترى عندما تسقط الأشعة قريباً من العمودى على الألواح السميكة المستوية. ومن أمثلتها هدب مقياس التداخل لفابرى وبيرو . وينسب المصطلح إلى العالم النمساوى « هيدنجر » .

البَرَد **hail**

جمَّد قطرات المطر .

الهالية **halation**

تكون هالات ضوئية فى الصور الفوتغرافية للأشياء الساطعة بارتداد الضوء فى المستحلب منعكساً من سطح الفيلم الحامل للمستحلب .

عمر النصف **half-life**

الزمن الذى يستغرقه اضمحلال نصف عدد ذرات عنصر مشع ؛ وفيه يقل عدد ذرات ذلك العنصر إلى نصف ما كان عليه .

عمر النصف البيولوجى **half-life, biological**

زمن تخلص الجسم الحى من نصف عدد جزيئات مادة أدخلت فيه .

عمر النصف الفعال **half-life, effective**

الزمن الذى يقل فيه عدد جزيئات مادة مشعة فى جسم حى إلى نصف ماكانت عليه نتيجة للاضمحلال الإشعاعى والتخلص البيولوجى .

مناطق نصف الدورة **half-period zones**

عملية هندسية لتقسيم جبهة موجة ضوئية إلى مناطق حلقية يكون فيها الفرق فى الطور بين الإشعاع الواصل إلى نقطة خارجية من حلقتين متعاقبتين مساوياً نصف طول الموجة . وتسمى هذه المناطق كذلك « مناطق فرنل » *(Fresnel zones)*

سمك النصف **half-thickness**

سمك المادة الذى تصبح عنده شدة الإشعاع النافذ فيها مساوية نصف شدته الأصلية .

طبقة نصف القيمة **half-value layer**

= **سمك نصف القيمة** **half-value thickness** =

سمك المادة الذى يخفض شدة الإشعاع المار خلاله إلى نصف قيمتها .

لوح نصف موجى **half-wave plate**

لوح بلورى يكون سمكه بحيث يتخلف أحد الشعاعين المعتاد وغير المعتاد فيه عن الآخر بنصف الطول الموجى للضوء النافذ فيه .

مقوم نصف موجى **half-wave rectifier**

مقوم يحول التيار المتردد إلى تيار فى اتجاه واحد ، بالسماح بمرور أحد نصفى الدورة دون النصف الآخر .

الاتساع النصفى half-width

اتساع منحنى توزيع كمية ما عند القيمة المساوية لنصف القيمة العظمى لهذه الكمية .

زاوية " هول " Hall angle

الزاوية المحصورة بين اتجاه التيار الكهربائى فى موصل وبين اتجاه المجال الكهربائى المحصل فى ظاهرة هول . وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيقى الأمريكى « إدوين هول » .

ظاهرة " هول " Hall effect

ظهور فرق فى جهد كهربائى فى اتجاه مستعرض عبر موصل أو شبه موصل يحمل تياراً كهربائياً عند وضع هذا الموصل أو شبه الموصل عمودياً على مجال مغنطيسى .

حركية " هول " Hall mobility

مقياس لحركية حامل الشحنة فى ظاهرة هول ، ويساوى النسبة بين زاوية هول وكثافة الفيض المغنطيسى المؤثر .

هالة halo

حلقة مضيئة تحيط بمصدر الضوء عندما يرى من خلال ضباب أو سحب ثلجية خفيفة .

التصلد النيوترونى hardening, neutron

(انظر : neutron hardening)

(أ) **صلادة (فى علم المعادن)** hardness

خاصة تحدد قيمة مقاومة التغير فى شكل جسم معدنى تحت تأثير إجهاد .

(ب) **حدة (فى الفيزيقا الاشعاعية)**

وصف لقدرة نفاذ الأشعة السينية فى المواد .

اشعة حادة hard rays

أشعة سينية قصيرة الموجة .

صمام صلد hard tube (valve)

صمام ثرميونى مفرغ تفريغاً عالياً .

محال توافقى harmonic analyzer

آلة لتحليل الدالة الدورية المركبة إلى عناصرها الدورية البسيطة .

حركة توافقية بسيطة

harmonic motion, simple

حركة اهتزازية حول مركز ، تتناسب فيها الإزاحة مع القوة الرادة وفى عكس اتجاهها ، وتمثل بدالة جيبية .

نغمة توافقية harmonic note

النغمة التى يكون ترددها أضعاف تردد النغمة الأساسية .

متذبذب توافقى harmonic oscillator

نظام يتحرك حركة توافقية بسيطة .

متسلسلة توافقية harmonic series

سلسلة نغمات ، النسب بين تردداتها كنسبة ١ : ٢ : ٣

توافقيات موسيقية harmonics, musical

النغمات الموسيقية التى تصاحب النغمة الأساسية والتى تكون ترددانها مضاعفات صحيحة للتردد الأساسى .

توافق harmony

توافق النغمات حال حدوثها معاً .

اختبار " هارتمان " Hartman test

تقدير الزيغ فى المجموعة البصرية بقياس مدى التشوه فى الصورة .

قانون " هوى " Hauy law

قانون أساسى فى علم البلورات مؤداه أن لكل نوع من البلورات مجموعة من النسب المحورية الثابتة تتناسب تناسباً بسيطاً مع الأطوال التى يقطعها أى مستو من محاور البلورة .

رهج haze

(أ) رهج جاف : انخفاض قليل فى مدى الرؤية فى الجو بسبب احتوائه على جسيمات دقيقة (أقل من ميكرون) من الدخان أو الغبار أو الملح تجعله ضارباً إلى الصفرة .

(ب) رهج رطب : انخفاض قليل فى مدى الرؤية فى الجو بسبب احتوائه على قطيرات مائية تجعله ضارباً إلى اللون الرمادى.

تصادم مواجه head-on collision

تصادم جسيمين يتحرك كلاهما نحو الآخر فى خط مستقيم .

الأخطار الصحية health hazards

الأخطار الكامنة فى الإشعاعات الذرية على الكائنات الحية .

الفيزيقا الصحية health physics

فرع من فيزيقا الإشعاع يختص بالوقاية من الآثار الضارة للأشعة المؤينة .

نقص السمع hearing loss

الفرق بين مبدى السمع لشخص ما عند تردد صوتى معين والمبدى القياسى عند التردد ذاته مقيساً بوحدة الديسيبل .

حـرارة heat

صورة من صور طاقة الحركة تصاحب إثارة جزيئات المادة.

السعة الحرارية heat capacity

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الجسم درجة واحدة ، وتقاس بالسعر فى نظام الوحدات س ج ث . (سنتيمتر جرام ثانية) .

المحتوى الحرارى heat content

الطاقة الداخلية لنظام ديناميكى حرارى مضافاً إليها حاصل ضرب حجم المادة الفعالة فى ضغطها .

آلة حرارية heat engine

أداة لتحويل الطاقة الحرارية إلى شغل ميكانيكى .

مبادل حرارى heat exchanger

جهاز يستخدم لنقل الحرارة من وسط مائع إلى آخر .

حرارة الاحتراق heat of combustion

كمية الحرارة التى تتولد عندما ينتج من اتحاد المادة بالأكسجين جرام جزىء واحد من المركب الناتج .

حرارة التكثف heat of condensation

كمية الحرارة الناتجة عن تكثف جرام جزىء (مول) واحد من مادة ما .

حرارة التبلور heat of crystallization

كمية الحرارة المضافة إلى المحتوى الحرارى لجرام جزىء من المادة نتيجة تحولها إلى الحالة البلورية .

حرارة التفكك heat of dissociation

كمية الحرارة اللازمة لتفكك جرام جزىء واحد من مادة ما .

(انظر : تفكك *(dissociation*

حرارة الانبعاث heat of emission

كمية الحرارة التى يفقدها السطح من جراء انبعاث إلكترونات منه .

heat of formation = حرارة التكون

حرارة الاتحاد = heat of combination =

كمية الحرارة التى تتولد أو تمتص عند تكوّن جرام جزىء واحد لمركب ما من عناصره .

حرارة التأين heat of ionization

كمية الحرارة اللازمة لتأين جرام جزىء واحد من مادة ما .

حرارة الانصهار heat of melting
= heat of fusion

كمية الحرارة اللازمة لصهر جرام جزىء واحد من مادة ما .

حرارة التجمد heat of solidification

كمية الحرارة الناتجة من تجمد جرام جزىء واحد من مادة ما.

حرارة الذوبان heat of solution

كمية الحرارة التى تتولد أو تمتص عند إذابة مقدار جرام من المذاب فى المذيب .

حرارة التسامى heat of sublimation

كمية الحرارة اللازمة لتحويل جرام جزىء واحد من مادة ما من حالة الصلابة إلى الحالة الغازية مباشرة .

حرارة التحول heat of transformation

كمية الحرارة اللازمة لتحول جرام جزىء واحد من مادة ما من حالة لأخرى ، أو الناتجة من هذا التحول

حرارة التبخر heat of vaporization

كمية الحرارة اللازمة لتحول جرام جزىء واحد من مادة ما من حالة السيولة إلى الحالة الغازية .

مضخة حرارة heat pump

آلة تمتص الحرارة من مصدر خارجى وتطلقها عند درجة حرارة أعلى من درجة حرارة المصدر . ومن أمثلتها الثلاجة الكهربائية .

درع حرارى heat shield

حاجز يحيط بالكاثود فى الصمام الثرميونى للإقلال من فقد الحرارة بالإشعاع .

اختزان الحرارة heat storage

كمية الحرارة التى يمكن أن يمتصها الأنود فى أنبوبة أشعة إكس مثلا تحت ظروف التشغيل المعتادة .

انتقال الحرارة heat transfer

انتقال الحرارة بالتوصيل أو الحمل أو الإشعاع منفردة ، أو مجتمعة بعضها أو كلها .

معامل انتقال الحرارة
heat transfer coefficient

كمية الحرارة التى تنتقل فى الثانية من سطح مساحته الوحدة إلى الوسط المحيط به عندما تكون درجة حرارة السطح أعلى من درجة حرارة الوسط بمقدار درجة واحدة .

معالجة حرارية heat treatment

تعريض فلز أو أشابة لتغيرات حرارية بقصد تغيير بعض خواصها .

طبقة " هيفيسايد " Heaviside layer

الطبقة السفلى للأيونوسفير ، وتقع على ارتفاع نحو ١٠٠ كيلو متر من سطح الأرض ، وتنسب إلى العالم الفيزيقى البريطانى " أوليفر هيفيسايد " .

الهدروجين الثقيل heavy hydrogen

نظير الهدروجين الذى عدده الكتلى ٢ ، ويوجد بنسبة ٠,٠٢٪ من الهدروجين المعتاد ، اكتشفه « يورى » (عام ١٩٣٢) ، ويسمى أيضاً ، ديوتريوم (*deuterium*)

جسم ثقيل heavy particle

كل جسيم أولى تزيد كتلته على كتلة الميزون باى ، ومن أمثلته البروتون ، والنيوترون ، والميزون ك ، والهيبرون .

ماء ثقيل heavy water

الماء الذى تكون ذرة الهدروجين فى جزيئه هى ذرة الديوتريوم ، ويطلق أحياناً على الماء الذى تكون فيه نسبة الماء الثقيل أكبر منها فى الماء الطبيعى .

الهالة القدسية heiligenschein

هالة من الضوء تظهر حول ظل رأس من يقف على حشائش مبتلة بقطرات الندى . وتنشأ هذه الهالة من حيود الضوء أو انعكاسه من السطوح الداخلية أو الخارجية لقطرات الندى .

معادلة " هيزنبرج " Heisenberg equation

معادلة فى نظرية الكم وضعها العالم الفيزيقى الألمانى « فرنر هيزنبرج » ، تربط بين المعامل الهاملتونى لمجموعة ديناميكية وبين معدل تغير أى كمية مقيسة لهذه المجموعة .

تمثيل " هيزنبرج " Heisenberg representation

تمثيل معادلة الحركة فى ميكانيكا الكم وفى نظرية المجال الكمى بمعادلة المتجه الذى يصف حالة المجموعة كما لو كان ثابتاً ونقل التبعية للزمن إلى المعاملات التفاضلية المؤثرة فى متجه الحالة .

نظرية " هيزنبرج " للفيرومغنطيسية
Heisenberg theory of ferromagnetism

نظرية مؤداها أن التفاعل المتبادل بين الإلكترونات والذرات المجاورة يتوقف على الاتجاهات النسبية للف الإلكترونات .

نظرية "هايتلر ولندن" للربط التساهمي
Heitler-London theory of covalent bonding

نظرية تعالج القوى التبادلية العاملة بين الذرات ، حيث تفترض أن الإلكترونين المتفاعلين يدوران في مدارات ذرية حول كل من نواتي الذرتين المترابطتين متخذين اتجاهين متضادين في اللف .

حلزونية الجسم الأولي
helicity of an elementary particle

مركبة اللف للجسيم في اتجاه حركته . وتكون موجبة الإشارة في اللف اليميني وسالبتها في اللف اليساري .

هليكونات **helicons**

موجات كهرمغنطيسية منخفضة التردد ومستقطبة استقطاباً دائرياً ، تنتشر في الفلز عندما يوضع في مجال مغنطيسي خارجي ثابت .

هليوسكوب **helioscope**

تلسكوب خاص ترصد به الشمس ويحتاط فيه بدرء وهجها عن أن يؤذي البصر .

هليوستات **heliostat**

جهاز يتكون من مجموعة من المرايا مرتبة ترتيباً خاصاً تتحرك أتوماتيكياً لتعكس ضوء الشمس في اتجاه ثابت .

الهليوم **helium**

العنصر الذي عدده الذري ٢ وعدده الكتلي ٤ .

غشاء الهليوم **helium film**

غشاء من الهليوم السائل يزحف على سطح الإناء الذي يحتوي على كمية منه فيغطيه .

حلزون **helix**

منحنى مرسوم على سطح أسطواني أو مخروطي يقطع جميع رواسم السطح بزوايا متساوية .

ملفا "هلمهولتز" **Helmholtz coils**

ملفان مستويان متساويا القطرين موصلان على التوالي ، يوضعان متوازيين على مسافة مساوية لنصف قطرهما ، فينشأ عن مرور التيار فيهما مجال مغنطيسي منتظم في المنطقة الواقعة على جانبي منتصف المسافة بينهما .

رنان "هلمهولتز" **Helmholtz resonator**

رنان صوتي يتكون من وعاء مقفل له فتحة صغيرة . وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيقي الألماني « هلمهولتز » .

شبيه الغرواني **hemicolloid**

محلول غرواني يتكون من جسيمات صغيرة جداً يتفاوت طولها من ٠٠٢٥ر٠ إلى ٠٠٠٥ر٠ من الميكرون .

بلورة نصف تامة **hemihedral crystal**

بلورة غير تامة النمو لعدم نمو نصف أوجهها .

هنري **henry**

وحدة الحث في النظام الدولي للوحدات ، وتساوي الحاثة التي ينتج عنها قوة دافعة كهربائية حثية قيمتها فلط واحد عندما يتغير التيار في الدائرة بمعدل أمبير في الثانية . وأطلق اسم العالم الفيزيقي الأمريكي « جوزيف هنري » على المصطلح تقديراً لأعماله .

قانون " هنرى " Henry law

قانون مؤداه أن كتلة الغاز المذابة فى حجم معين من سائل عند درجة حرارة معينة تتناسب مع ضغط الغاز فى حالة اتزانه مع السائل .

هبتود heptode

صمام إلكترونى يتكون من كاثود وأنود وبينهما خمس شبكات .

نظرية " هيرنج " Hering theory

نظرية فى رؤية الألوان تفترض حدوث عمليتين متضادتين فى شبكية العين إحداهما أيض بناء (*anabolic*)، والأخرى أيض هدام (*catabolic*) .

خلية " هيرش " Hersh cell

خلية أكسجين تحتوى على إلكترود فضى مغمور جزئيا فى محلول هدروكسيد البوتاسيوم ؛ تستخدم فى تعيين كمية الأكسجين فى المحاليل أو الغازات .

هرتز hertz

وحدة قياس التردد فى النظام الدولى للوحدات تعنى دورة فى الثانية . واطلق اسم العالم الألمانى « هاينرش هرتز » على المصطلح تقديرا لأعماله .

ثنائى القطب الهرتيزى Hertizian dipole

متذبذب كهربائى مشع ثنائى القطب .

منحنى " هيس " Hess diagram

خط بيانى يمثل العلاقة بين شدة سطوع النجوم وبين أقدارها المطلقة . وينسب المصطلح إلى العالم الألمانى « هيس » .

قانون " هيس " Hess law

قانون مؤداه أن التغير الحادث فى التفاعل الكيميائى أو فى سلسلة من التفاعلات الكيميائية يتوقف على الحالتين الابتدائية والنهائية فقط، ولا يتوقف على المراحل الوسطى .

توازن غير المتجانس

heterogeneous equilibrium

توازن بين طورين أو أكثر من أطوار المادة، مثل الاتزان بين المادة الصلبة وبخارها ، أو بين السائل وبخاره المشبع .

وسط غير متجانس heterogeneous medium

وسط تختلف أجزاؤه بعضها عن بعض .

اشعاع غير متجانس heterogeneous radiation

وصف لغير المتجانس من الإشعاع الموجى أو الجسيمى .

مفاعل غير متجانس heterogeneous reactor

مفاعل تجعل فيه المواد القابلة للانشطار والمهدىء أجزاءا صغيرة منفصلة توزع على هيئة هندسية منتظمة بحيث تنتشر النيوترونات فيها كأنها تنتشر فى جسم غير متجانس الأجزاء .

نظام غير متجانس heterogeneous system

نظام يجمع بين أكثر من طور للمادة .

أيون غير متجانس **hetero ion**

أيون مركب يتكون من أيون بسيط ملتصق بجزىء .

رابطة مختلفة القطبية **heteropolar bond**

رابطة تساهمية بين الذرات المترابطة فى الجزىء تختلف فيها قطبية الذرات .

مركب مختلف القطبية
heteropolar compound

مركب تساهمى روابطه مختلفة القطبية .

أشابات "هويزلر" **Heusler alloys**

مجموعة من الأشابات تتميز بخواص فرومغنطيسية واضحة التحديد بينما مكوناتها غير مغنطيسية ، ومنها أشابة المنجنيز والنحاس والألومنيوم ، وأشابة المنجنيز والنحاس والقصدير . والمصطلح منسوب إلى العالم الألمانى «كونراد هويزلر» .

بناء سداسى محكم التعبئة
hexagonal close-packed structure

تركيب بلورى سداسى التماثل يحصل عليه بإحكام ترتيب كرات متساوية لتشغل أصغر حجم ممكن .

هسكود **hexode**

صمام إلكترونى يتكون من كاثود وأنود وبينهما أربع شبكات .

امانة نقل عالية **high fidelity (Hi Fi)**

إعادة الصوت بحيث تتوافق خصائصه الصوتية بدرجة كبيرة مع خصائص الصوت الأصلى .

مفاعل عالى التدفق **high-flux reactor**

مفاعل يكون فيه معدل الانشطار فى وحدة الحجوم كبيرا .

خانق الترددات العالية **high frequency choke**

= خانق الترددات اللاسلكية
= **radio frequency choke**

(انظر : *choking coil* = *choke*)

غرفة سحابية عالية الضغط
high-pressure cloud chamber

غرفة سحابية تحتوى على غاز عالى الضغط ليقصر فيها مدى الجسيمات العالية الطاقة فيزيد احتمال مشاهدة أحداثها .

مفاعل عالى درجة الحرارة
high-temperature reactor

مفاعل تكون درجة حرارته كفيلة بتوليد القدرة بكفاءة يعتد بها عمليا .

قاطع التفريغ **high-vacuum cut-off**

وسيلة لفصل الجهاز الذى يجرى تفريغه من الهواء عن مضخة التفريغ حسب الحاجة .

طريقة "هيتورف" **Hittorf method**

طريقة لتعيين العدد النسبى للأيونات الأنودية والأيونات الكاثودية المنقولة فى المحلول الإلكتروليتى ، وذلك بمقارنة التغير فى درجة تركيز الإلكتروليت عند كل من الأنود والكاثود .

الصقيع الفضى hoar frost

طبقة من بلورات الجليد لونها فضى تتكون من تجمد بخار الماء الموجود فى الجو مباشرة عندما تنخفض درجة الحرارة فجأة .

هودوسكوب hodoscope

مصفوفة من عدادات الإشعاع تستخدم فى دراسة مسارات جسيمات الأشعة الكونية .

سلسلة " هوفميستر " Hofmeister series

ترتيب محدد للأيونات الموجبة والسالبة طبقا لقدراتها على التجمع والتخثر عندما تضاف أملاحها بكميات كبيرة إلى المحاليل الغروانية ، والمصطلح منسوب إلى العالم النمساوى « فرانز هوفميستر » .

شغرة hole

مكان شاغر فى التركيب الإلكترونى لشبه موصل يعمل كما لو كان جسيما يحمل شحنة إلكترونية موجبة .

(انظر : شغرة إلكترونية *electron vacancy*)

توصيل شغرى hole conduction

حركة الشغرات فى التركيب الإلكترونى لشبه موصل ، وهى بمثابة تيار موجب فى اتجاه الحركة .

الحقن بالشغرات hole injection

إحداث شغرات على سطح مادة شبه موصلة سالبة النوع نتيجة سحب الإلكترونات بملامسة السطح بسن معدنية مدببة .

نظرية الثقب للسوائل hole theory of liquids

نظرية مؤداها أن السوائل تختلف عن الأجسام الجامدة فى أنه توجد مسافات أو ثقوب بين جزيئاتها تمكنها من أن تتحرك حركة حرة نسبيا .

كاثود أجوف hollow cathode

مدفعة إلكترونات لإصدار حزمة إلكترونية تنعدم كثافة التيار فى محورها .

التصوير الهولجرافى holography

تكوين صورة مجسمة (ثلاثية الأبعاد) لجسم ما باستخدام ظواهر التداخل والانعكاس والحيود لضوء مترابط أحادى الطور .

التصوير الهولجرافى الصوتى holography, acoustic

تصوير هولجرافى باستخدام الموجات فوق السمعية .

بلورة تامة holohedral crystal

بلورة جميع أوجهها مكتملة النمو .

أشعة متحدة البؤرة homocentric rays

أشعة تتجمع فى بؤرة واحدة .

بناء متجانس الروابط homodesmic structure

بناء بلورى روابطه من نوع واحد فقط ، أيونية أو تساهمية .

وسط متجانس homogeneous medium

وسط تكون أجزاؤه جميعها من جنس واحد .

اشعاع متجانس homogeneous radiation

(أ) إشعاع من موجات ذات تردد واحد أو من ترددات متقاربة جدا .

(ب) إشعاع من جسيمات من نوع واحد متساوية الطاقة .

مفاعل متجانس homogeneous reactor

مفاعل تخلط فيه المواد القابلة للانشطار بالمهدىء بحيث تنتشر النيوترونات فيه انتشارها فى جسم متجانس الأجزاء ، أو تجعل المواد القابلة للانشطار فيه أجزاء صغيرة بالقياس إلى متوسط المدى للنيوترونات ، وذلك فى حالة عدم وجود مهدىء فى المفاعل .

زوج بلودى موحد القياس
homometric pair

بناءان بلوريان لهما نموذجان متطابقان لحيود الأشعة السينية .

جزىء متجانس النوى homonuclear molecule

جزىء يتكون من ذرتين تتساوى نواتاهما فى الكتلة والشحنة .

رابطة تساهمية
homopolar bond = covalent bond

نوع من الترابط بين ذرتين حيث تسهم كل منهما بإلكترون لتشاركها فيه الأخرى ، فتؤدى هذه المشاركة إلى تكون الرابطة الكيميائية العادية بين الذرتين .

أنود مطوّق hooded anode

أنود فى أنبوبة أشعة إكس مزود بطوق أسطوانى الشكل يمنع ارتداد الإلكترونات من الهدف إلى جدار الأنبوبة .

قانون" هوك " Hooke law

قانون وضعه العالم الانجليزى « روبرت هوك » (١٧٠٣) للأجسام المرنة مؤداه أن الانفعال يتناسب مع الإجهاد المحدث له فى نطاق الحد المرن .

بندول أفقى horizontal pendulum

بندول زنبركى مركب ، محور دورانه رأسى ، ومن أمثلته البندول الزنبركى للساعة .

قدرة حصان horse power

وحدة لقياس القدرة الميكانيكية لآلة مّا . تساوى القدرة اللازمة لرفع ٧٥ كيلو جرام مسافة متر واحد فى الثانية ، أو ما يعادل ٧٤٥,٧ واط .

البلورة الأساسية host crystal

الجزء البلورى الغالب فى المادة الفلورية .

حار hot
= عالى الاشعاعية = highly radioactive

وصف للمادة التى ينبعث منها قدر كبير من الإشاعات الذرية .

الخلايا الحـــارة hot cells

= الكهــوف الحارة = hot caves

الأماكن المخصصة لحفظ المواد المشعة الحارة في المعامل

معمل حـــار hot laboratory

معمل يصمم خاصة للبحوث والدراسات المتعلقة بالمواد المشعة الحارة .

الأميتر ذو الســلك الساخن hot-wire ammeter

أميتر ينبني عمله على تمدد سلك معدني عندما يسخن بمرور التيار الكهربائي فيه ، ويستعمل لقياس التيارات المستمرة والتيارات المترددة .

حاســية اللون hue

إحساس العين باللون .

همهمة الشـــبكة hum, grid

(انظر : *grid hum*)

الرطوبة humidity

وجود بخار ماء في الجو أو في غيره .

الرطوبة المطلقة humidity, absolute

كتلة بخار الماء الموجودة في وحدة الحجوم من الهواء الرطب ، وتقاس عادة بالجرام في المتر المكعب .

الرطوبة النسبية humidity, relative

النسبة المئوية بين الضغط الجزئي لبخار الماء الموجود في الجو في درجة حرارة ما ، وبين ضغط البخار المشبع عند درجة الحرارة نفسها .

عينية "هيجنز" Huygens eye piece

(أنظر : *eye-piece. Huygen*)

قاعدة "هيجنز" Huygens principle

قاعدة لبيان كيفية انتشار الموجات ،مؤداها أن كل نقطة على صدر الموجة المتحركة الى الأمام تعمل كما لوكانت مصدرإضطربات ثانوية تتقدم في نفس الاتجاه .

مصفوفة مهجنة hybrid matrix

مصفوفة من مجموعةمعادلات بدلالة التيار والقلط.

مركب مهدرت hydrated compound

مركب كيميائي يحتوي على نسبة محددة من الماء ترتبط به برباط ضعيف ، ويعرف هذا الماء بماء التبلور (*water of crystallization*) .

أيون مهدرت hydrated ion

جسيم مركب يتكون من أيون متحد مع جزيء أو أكثر من جزيئات الماء .

هدروليكا hydraulics

علم دراسة ميكانيكا السوائل .

ديناميكا السوائل (هدرو ديناميكا)
hydrodynamics

علم دراسة حركة الموائع غير القابلة للانضغاط .

هدرجة **hydrogenation**

التفاعل الكيميائى بين مادة ما وبين الهدروجين الجزيئى باستخدام مادة حافزة .

قنبلة هدروجينية **hydrogen bomb**

قنبلة نووية يقوم عملها على أساس اندماج نوى الهدروجين الثقيل تحت ضغط ودرجة حرارة فائقى الارتفاع لتكوين نوى هليوم .

رابطة هدروجينية **hydrogen bond**

رابطة إلكتروستاتيكية تربط بين الجزيئات المحتوية على ذرة هدروجين وبين ذرة سالبة الكهربائية .

الهدروجين الثقيل **hydrogen, heavy**

(انظر : *heavy hydrogen*)

هدروجينى **hydrogenous**

وصف لوسط يحتوى على نسبة كبيرة من الهدروجين تجعله ذا فاعلية كبيرة فى إبطاء النيوترونات .

دورة هدرولوجية **hydrologic cycle**

دورة الماء من البحار والمحيطات وما إليها خلال الجو أو على سطح الأرض أو فى مسار تحت الأرض .

ارصاد جوية مائية (هدرومتيورولوجيا)
hydrometeorology

فرع من المتيورولوجيا يختص بدراسة الأطوار الجوية والأرضية للدورة الهدرولوجية .والعلاقات التى تربط بينها .

تكثفات مائية جوية **hydrometeors**

كتلة من بخار الماء المتكثف فى الجو تسقط على الأرض سائلة أو متجمدة .

هدرومتر **hydrometer**

أداة لقياس كثافة السوائل بطريقة الطفو .

هدروفون **hydrophone**

مكروفون يستخدم تحت الماء للكشف عن الموجات الصوتية .

مركز الضغط الهدروستاتيكى
hydrostatic centre of pressure

نقطة تأثير محصلة القوى الناشئة عن الضغط الهدروستاتيكى على سطح ما .

ضغط هدروستاتيكى
hydrostatic pressure

الضغط المتساوى فى جميع الاتجاهات عند عمق معين فى مائع .

هدروستاتيكا **hydrostatics**

علم دراسة الاتزان الاستاتيكى للسوائل .

مقياس المطر **hyetometer**

جهاز تقدر به مقادير الأمطار .

مقياس الرطوبة **hygrometer**

جهاز يستخدم لتعيين درجة رطوبة الجو .

ماص للرطوبة hygroscopic

صفة للمركبات الكيميائية التي تمتص الرطوبة من الهواء .

طيف فائق الدقة hyperfine spectrum

خطوط طيفية دقيقة جدا تظهر فى طيف الانبعاث الذرى ، وتعزى إلى عدة أسباب منها أثر النظير وأثر اللف لنواة الذرة .

بنية فائقة الدقة hyperfine structure

مجموعة من الخطوط الطيفية تظهر على شكل ثنائيات أو ثلاثيات أو أكثر نتيجة للتفاعل بين كمية التحرك الزاوى الكلية لإلكترونات المدار ولف النواة وعزمها المغنطيسى .

هيبرون hyperon

كل جسيم تقع كتلته بين كتلتى النيوترون والديوترون .

تخلف hysteresis

تأخر حدوث الأثر (الناتج عن فعل ما) عن المؤثر .

تشوه تخلفى hysteresis distortion

تشوه فى الشكل الموجى للتيار أو الجهد فى الدوائر الكهربائية ناشىء عن التخلف المغنطيسى للدائرة عندما تحوى مكونات مغنطيسية .

طاقة التخلف hysteresis energy

الطاقة اللازمة لتعويض أثر التخلف فى كل دورة مغنطيسية ، وتقاس بمساحة عروة التخلف .

عروة التخلف hysteresis loop

العروة التى تظهر فى منحنى التخلف المغنطيسى لمادة فرومغنطيسية

فقدان تخلفى hysteresis loss

الطاقة التى تستنفد فى دورة مغنطيسية من جراء التخلف المغنطيسى ، وهى تظهر فى شكل حرارة .

I

جليد ice

اسم يطلق على جمد الماء .

اسبار أيسلندى Iceland spar

نوع رائق شفاف بلورى من معدن الكلسيت يوجد عامة فى أيسلندا ، تصنع منه منشورات « نيكول » لما لمادته من خاصية الانكسار المزدوج .

نقطة الجليد ice point

درجة الحرارة التى يكون عندها الجليد النقى والماء فى حالة توازن حرارى تحت ضغط جوى ٧٦ سم من الزئبق ، وهى نقطة تجمد الماء .

ايقونو سكوب iconoscope

نوع بدائى للكامرات التلفزيونية تتكون فيه صورة المرئى على حائل حساس للضوء فسيفسائى التركيب .

تجمع مثالى ideal assembly

تجمع يفترض فيه انعدام القوى البينية بين مكوناته . ومثال ذلك الغاز المثالى والسائل المثالى .

الغاز المثالى ideal gas
= **الغاز الكامل** = perfect gas

(انظر : *perfect gas*

مغنطة مثالية ideal magnetization

الحالة المغنطيسية التى تتخذها مادة حديدية فى مجال ممغنط ثابت ، يصاحبه مجال مغنطيسى متردد متناقص الشدة حتى الصفر مع استمرار المجال الأصلى .

نفاذية مثالية ideal permeability

النسبة بين الحث المغنطيسى لمادة ممغنطة مثاليا وشدة المجال الممغنط .

بلورة مثالية اللونية idiochromatic crystal

بلورة خواصها الكهرضوئية هى الخواص المميزة لمادة البلورة النقية ، وليست تلك الناشئة عن أى شوائب بالبلورة .

بلورة مثالية الشكل idiomorphic crystal

بلورة مكتملة النمو ، شكلها الخارجى محدد بأسطح مستوية .

مركبة عاطلة idle component

(انظر : مركبة لا واطية *wattles component*

فترة عاطلة idle period

جزء من دورة الجهد المتردد لا يمر فيه التيار .

نقطة الاشتعال ignition point

درجة الحرارة التى يبدأ عندها الاشتعال .

مُشعل ignitor

إلكترود إضافى فى المقوم الزئبقى يعمل على بدء القوس الكهربائية .

اجنترون ignitron

مقوم زئبقى للتيارات المترددة العالية . يمر فيه التيار فى شكل قوس كهربائية بين قطب موجب مسنن وكأس معدنية تحوى زئبقاً تعمل قطبا سالباً .

شدة الاستضاءة illumination, intensity of

(انظر : *intensity of illumination*

محول الصورة image converter

أداة لإظهار صورة من أشعة غير مرئية . ومن أمثلتها منظار الأشعة السينية الفلورى .

أنبوبة تحويل الصورة image converter tube

أنبوبة إلكترونية تتحول فيها الصورة الضوئية إلى صورة إلكترونية .

موضّح الصورة image intensifier

أداة تزيد درجة وضوح الصورة المكونة من أشعة غير مرئية (سينية أو نيوترونية) .

صورة حقيقية image, real

صورة تتكون من تجمع الأشعة الضوئية ، وتمكن استقبالها على حائل .

الاحتفاظ بالصورة **image retention**

بقاء أثر للصورة على اللوحة الفلورية فى أنبوبة الأشعة الكاثودية ،يظهر فى الصور التالية .

حيز الصــورة **image space**

الحيز الذى تشغله الأشعة بعد نفاذها فى مجموعة بصرية .

تخزين الصورة **image storage**

تجميع بيانات كافية عن مكونات الصورة وحفظها لاستعادة الصورة الأصلية ، كما فى أجهزة التصوير والتلفزيون والرادار .

أنبوبة اختزان الصورة **image storing tube**

أنبوبة إلكترونية تستبقى الصورة الضوئية فترة لحين استعمالها فى الإذاعة التلفزيونية .

صــورة فوق سمعية **image, ultrasonic**

الصورة التى تتكون بمرور أشعة فوق سمعية خلال جسم ما ، ويكشف عن هذه الصورة عادة بأجهزة كهرضغطية (بيزوكهربية) .

صورة تقديرية **image, virtual**

صورة تظهر للعين من خلال جهاز بصرى وكأن الأشعة الضوئية تتفرق منها ، ولا يمكن استقبالها على حائل .

شيئة مغمورة فى الزيت
immersion objective
= oil immersion objective

شيئية مكروسكوب ذات تكبير عال ، يملأ الوسط بينها وبين المرئى بزيت معامل انكساره مساو لمعامل انكسار كل من الغطاء الزجاجى للمرئى والشيئية .

تفلور بالتصادم **impact fluorescence**

تفلور مادة ما ناشىء من قذفها بجزيئات عالية الطاقة .

بارامتر الصــدم **impact parameter**

فى حالة التصادم المرن : هو المسافة العمودية بين مركز الاستطارة وخط الحركة الأصلية للجسم الساقط

شــدة احتمال الصدمة
impact strength = impact toughness

أقصى طاقة لصدمة يتحملها الجسم دون أن يحدث فيه تشويه دائم .

اختبارات الصــدمة **impact tests**

اختبارات لتعيين قدرة احتمال الجسم للصدمات .

معاوقــة **impedance**

نسبة مركبة بين الفلطية والتيار فى دوائر التيارات الكهربائية المترددة . ويستخدم هذا المصطلح أيضا فى الصوتيات وفى الميكانيكا ليدل على معنى مناظر .

معاوقة الدخل الفعالة
impedance, effective input

(انظر : *effective input impedance*)

معاوقة الخرج الفعالة
impedance, effective output

(انظر : *effective output impedance*)

منسوب المعاوقة impedance level

قيمة المعاوقة المستخدمة فى المواءمة بين عدة شبكات كهربائية ، أو فى المواءمة بين معاوقات نهاياتها .

معاوقة الحمل
impedance, load = external impendance

معاوقة الدائرة الكهربائية بغير المصدر . وتسمى كذلك المعاوقة الخارجية .

المعاوقة الموائمة impedance, matching

معاوقة توصل بين معاوقتى الحمل والمصدر فى الدائرة الكهربائية للحصول على أقصى قدرة .

معاوقة المصدر impedance, source

معاوقة المصدر بغير الدائرة الكهربائية .

معاوق impedor

أحد المكونات المعاوقة فى دائرة كهربائية .

بلورة غير سوية imperfect crystal

بلورة يشوب الانتظام الدورى لبنائها بعض الخلل نتيجة انفعال أو تشويه أو عيب .

انفجار الى الداخل implosion

انفجار تتطاير شظاياه إلى الداخل ،كانفجار إناء مفرغ .

قوة دافعة كهربائية مسلطة
impressed electromotive force

القوة الدافعة الكهربائية للمصدر فى شبكة كهربائية مفتوحة .

مجال مسلط impressed field

المجال الكهرمغنطيسى فى وسط خال من أجسام تؤثر فى توزيعه .

قوة مسلطة impressed force

قوة خارجية تؤثر فى جسم أو فى جسيم .

دفع impulse

فى ميكانيكا التصادم : حاصل ضرب القوة المتوسطة فى زمن تأثيرها .

قدرة احتمال النبضة الكهربائية
impulse electric strength

قلطية الانهيار المؤثرة فى زمن قصير جداً مقسومة على سمك العازل .

اثارة دفعية impulse excitation

إحداث تيارات متقطعة مدة كل منها أقل من نصف دورة .

مولد النبضات impulse generator

جهاز لتوليد نبضات كهربائية عالية القلطية ، وذلك بتعاقب عملية شحن مكثفات متصلة على التوازى ثم تفريغها متصلة على التوالى .

توربينة دفع impulse turbine

توربينة تستمد طاقة عضوها الدوار من طاقة الحركة للمائع .

صوت نبضى impulsive sound

صوت يتكون من نبضات قصيرة متعاقبة دون أن يكون نغمة متصلة .

طاقة التنشيط بالشوائب
impurity activation energy

الطاقة التى تزيد موصلية البلورة نتيجة خفض الجهد الحاجز بفعل الشائبة .

مناسيب الشوائب **impurity levels**

مناسيب الطاقة التى تنشأ عن وجود ذرات شائبة فى مادة الجامد دون أن تدخل فى مناسيب الطاقة العادية لتلك المادة .

أمواج غير مترابطة **incoherent waves**

أمواج لاتوجد علاقة بين أطوارها بعضها وبعض.
(انظر : أمواج مترابطة *coherent waves*)

مائع غير قابل للانضغاط **incompressible fluid**

مائع لا يتغير حجمه تغيراً محسوساً بتغير الضغط الواقع عليه ، وينطبق هذا على السوائل بصفة خاصة .

الحجم غير القابل للانضغاط
incompressible volume

الجزء الذى يمثل الحجم الفعلى لجزيئات الغاز ، أى الحجم الذى لا يشمل الفراغ بين جزيئات الغاز .

نموذج الجسيمات المستقلة للنواة
independent particle model of nucleus

= نموذج الجسيمات المنفردة للنواة
= individual particle model of nucleus
= single particle model of nucleus

نموذج نووى يقوم على فرض أن كل نكليون فى النواة يتحرك مستقلا فى مجال ناتج عن بقية النكليونات .

مبدأ اللاحتمية **indeterminacy, principle of**

(انظر : *principle of indeterminacy*)

كاشف **indicator**

مادة تخلط بمقدار صغير بمادة أخرى لإمكان معرفة توزع هذه المادة الأخيرة فى وسط معين .
(انظر : مقتف *tracer*)

الرسم المبيِّن **indicator diagram**

الرسم البيانى الذى يدل على العلاقة بين الضغط والحجم للبخار أو الغاز الذى يستخدم فى أسطوانة آلة حرارية ، ويرسم بوساطة جهاز يوصل بأسطوانة الآلة يسمى المبين .

عنصر كاشف **indicator element**

عنصر مشع يستخدم كاشفا لتوزع مادة فى وسط مّا .
(انظر : عنصر مقتفى *tracer element*)

مبين المنسوب = ديسبلمتر
indicator, volume = decibelmeter
(انظر : *decibelmeter =volume indicator*)

شحنة بالتأثير **induced charge**

شحنة كهربائية تظهر على الموصل المعزول عندما تقرب منه شحنة كهربائية . وتكون الشحنة الحادثة على طرف الموصل المعزول القريب من الشحنة المؤثرة مخالفة لهذه الشحنة ، أما الطرف البعيد من الموصل المعزول فشحنته مماثلة للشحنة المؤثرة .

تيار بالتأثير **induced current**

تيار كهربائى ينتج فى الدائرة الكهربائية المغلقة عندما تتعرض لمجال مغنطيسى متغير .

العزم المستحث اثنائى القطب **induced dipole moment**

عزم ثنائى القطب الذى ينشأ فى مجموعة مّا نتيجة تأثرها بمجال كهربائى أو مغنطيسى .

مغنطة بالتأثير **induced magnestism**

مغنطيسية تتولد فى المادة القابلة للتمغنط بتأثير مجال مغنطيسى .

استقطاب بالحث **induced polarization**

استقطاب ينشأ بفعل مجال كهربائى فى وسط عازل لا يحوى ثنائيات أقطاب .

فاعلية اشعاعية بالحث **induced radioactivity**

الفاعلية الإشعاعية الناتجة من التفاعلات النووية .

المحاثة **inductance**

مقياس لخاصية الحث المغنطيسى للدائرة يعين بقيمة القوة الدافعة الكهربائية المتولدة فى الدائرة نتيجة لتغير فى التيار بمعدل مقداره الوحدة ، ويقاس بوحدة الهنرى .

(انظر : *henry*)

المحاثة الموزعة **inductance, distributed**

المحاثة الموزعة على طول الموصل الكهربائى ، وهى غير المحاثة بين طرفيه .

المحاثة المتبادلة **inductance, mutual**

القوة الدافعة الكهربائية التى تتولد فى الدائرة نتيجة تغير فى تيار بدائرة أخرى بمعدل مقداره الوحدة .

المحاثة الذاتية **inductance, self**

القوة الدافعة الكهربائية التى تتولد فى الدائرة نتيجة تغير فى تيارها بمعدل مقداره الوحدة .

الحث **induction**

التأثير الكهربائى أو المغنطيسى أو الكهرستاتيكى بين الدوائر الكهربائية أو المواد المغنطيسية ، أو بين الأجسام النووية .

معجّل بالحث **induction accelerator**

جهاز لتعجيل الإلكترونات ينبنى عمله على الحث المغنطيسى كالبيتاترون .

ملف الحث **induction coil**

نوع بسيط من المحولات الكهربائية للحصول على فلطية عالية متقطعة من مصدر مستمر كالبطارية .

مجال حثى **induction field**

مجال مغنطيسى ينشأ حول موصل يحمل تيارا كهربائيا .

المولد الحثى **induction generator**

مولد للكهرباء يكون فيه ملف كل من المجال والقلب ثابتا . ويحدث التغير فى الفيض المغنطيسى نتيجة لحركة حاث مغنطيسى دوار .

مسخن حثّى **induction heater**

مسخن كهربائى يعمل بالتسخين الحثّى .

(انظر : تسخين بالحث *induction heating*)

تسخين بالحث induction heating

تسخين مادة موصلة بوضعها فى مجال كهرمغنطيسى متغير . ويحدث التسخين نتيجة للطاقة المفقودة داخلها .

الحث الأصيل induction, intrinsic

الفرق بين متجهى الحث المغنطيسى عند نقطة فى وسط ما تحت تأثير قوة ممغنطة ،وبين الحث المغنطيسى عند النقطة ذاتها فى حالة عدم وجود الوسط وتحت تأثير القوة الممغنطة نفسها . ويطلق عليه كذلك الاستقطاب المغنطيسى : *(magnetic polarization)*

حث مغنطيسى induction, magnetic

(انظر : *magnetic induction*)

الحث بالحركة induction, motional

حث مغنطيسى ينتج من حركة الدائرة الكهربائية لا من تغير التيار فيها .

موتور حثى induction motor

موتور يعمل بالتيار المتردد ، تنشأ الحركة الدورانية فيه نتيجة تفاعل تيار ملفه الثانوى (المتحرك عادة) مع الفيض المغنطيسى لتيار ملفه الابتدائى . ويطلق عليه أيضا : موتور غير متزامن *(asynchronous motor)*

الحث المتبادل induction, mutual

التأثير الكهرمغنطيسى بين دائرتين كهربائيتين.

حث نووى induction, nuclear

(انظر : *nuclear iduction*)

الحث الذاتى induction, self

الحث الكهرمغنطيسى فى دائرة كهربائية نتيجة لمرور تيار فيها أو لتغيره .

دائرة حثية inductive circuit

دائرة كهربائية حثها الذاتى كبير ومقاومتها صغيرة .

حاث قياس inductometer

ملف يمكن تغيير محاثته ، يستخدم فى دوائر القياس الكهربائية

حـاث inductor

(أ) ملف حث محاثته كبيرة بالنسبة لمقاومته وسعته الذاتية .

(ب) الجزء الدوار الذى يحدث التغيير اللازم فى الفيض المغنطيسى فى الموتور الحثى .

تصادم لا مرن inelastic collision

تصادم بين الأجسام أو الجسيمات النووية يصحبه تغير فى طاقتها الداخلية .

نظرية عدم التساوى لـ " كلاوزيوس"
inequality theory of Clausius

نظرية مؤداها أن مقدار الإنتروبيا فى نظام عملية دورية لا تقبل العكس يتجه إلى الزيادة . وتنسب النظرية إلى واضعها الفيزيقى الألمانى «كلاوزيوس» .

قوة القصور الذاتى **inertial force**

القوة التى تقاوم بها كتلة ما التغير فى حركتها .

كتلة القصور الذاتى **inertial mass**

الكتلة التى تقاوم التغير فى حركتها .

ثابت التكاثر اللانهائى
infinite multiplication constant

ثابت التكاثر للنيوترونات فى التفاعل المتسلسل فى وسط لانهائى الحجم .

المنطقة تحت الحمراء **infrared region**

المنطقة التى تلى الطرف الأحمر من الطيف المرئى ، وموجاتها أطول من موجات الضوء الأحمر ، وأشعتها غير مرئية ، ويستدل عليها عادة بتأثيراتها الحرارية .

امتصاص الاشعة تحت الحمراء
infrared absorption

امتصاص الأشعة تحت الحمراء فى البلورات نتيجة لإثارة ذبذبات شبكية فيها .

طيف امتصاص الأشعة تحت الحمراء
infrared absorption spectrum

طيف ينشأ عن امتصاص جزيئات المادة للأشعة تحت الحمراء .

موجات تحت السمعية **infrasonic waves**

موجات صوتية ذات تردد أقل مما يمكن للأذن البشرية سماعه .

ترشُّح **inherent filtration**

ترشيح الأشعة السينية المنبعثة من الأنبوبة بنفاذها فى جسم الأنبوبة ودرعها الواقى .

الالكترون البادىء **initiating electron**

الإلكترون الذى تبدأ به عملية الانهيار الإلكترونى

الجهد الداخلى **inner potential**

القيمة المتوسطة (محسوبة للحجم الكلى للبلورة) للجهد الكهرستاتيكى الناشىء عن الترتيب المنتظم للذرات فى البناء البلورى .

العدد الكمى الداخلى **inner quantum number**

عدد يجمع بين العددين الكميين السمتى واللفى ، ويمثل محصلتهما فى كمية الحركة الزاوية للإلكترون .

متفقا الطور **in-phase**

صفة لكل حركتين أو مقدارين يتغيران تغيرا دوريا بسيطا بتردد واحد. إذا كانت اللحظة التى يبلغان فيها النهاية العظمى أو الصغرى أو قيمة الصفر واحدة فى الحالتين . وإذا لم يكن الأمر فهما كذلك قيل إنهما فى طورين مختلفين : (*out-of-phase*).

دخل **input**

ما يدخل إلى الدائرة الكهربائية من إشارات كهربائية (فلطية أو تيارية) يراد تضخيمها أو تحويلها .

الدخل المقنن **input, rated**

(انظر : *rated input*).

رنان المدخل **input resonator**

(انظر : *buncher resonator*)

اشعاع شمسى **insolation**

الإشعاع المستقبل من الشمس .

موصــل معزول **insulated conductor**

موصل غير متصل بما يسمح بنقل الكهرباء منه أو إليه .

عــزل **insulation**

(أ) الضعف الشديد للتوصيل الكهربائى للمادة ، أو قدرتها الفائقة على الفصل الكهربائى بين المواد الموصلة ذات الجهود المختلفة .

(ب) الضعف الشديد للتوصيل الحرارى للمادة.

مقاومة العــزل **insulation resistance**

المقاومة الكهربائية لعازل يفصل بين موصلين .

عــازل **insulator**

صفة للمادة التى لاتوصل الطاقة الكهربائية أو الحرارية أو الصوتية .

الجرعة الكلية **integral dose = volume dose**

مجموع مقادير الطاقة التى يمتصها جسم مّا عند تعرضه للإشعاع .

المقطع المستعرض التكاملى للاستطارة
integral scattering cross-section

مقياس لاحتمال الاستطارة فى جميع الاتجاهات ، ويحسب بتكامل المقطع المستعرض التفاضلى للزاوية المجسمة .

دائرة متكاملة **integrated circuit**

قطعة صغيرة من مادة شبه موصلة معدة إعداداً خاصا ، تعمل عمل دائرة إلكترونية فى وحدة متكاملة لاتقبل التجزئة ، وتستخدم فى الحاسبات الإلكترونية والمنظمات الإلكترونية وما إليها .

انعكاس متكامل **integrated reflection**

الانعكاس التكاملى للشعاع السينى أو النيوترونى الحائد فى جميع الاتجاهات .

دائرة تكامليه **integrating circuit**

دائرة كهربائية يتناسب التيار الخارج منها مع التكامل الزمنى للتيار الداخل فيها .

فوتومتر تكاملى **integrating photometer**

جهاز للقياس المباشر للفيض الضوئى المنبعث من مصدر ، وهو كرة كبيرة بيضاء الجدار الداخلى تعمل على انتشار ضوء المصدر داخلها فى كل اتجاه ، وبها ثقب ينفذ منه الضوء ليسقط على فوتومتر كهربائى .

التوضيح الفوتغرافى
intensification, photographic

زيادة التباين أو الكثافة الفوتغرافية لصورة باهتة باستخدام مادة كيميائية .

الالكترود المقوِّى **intensifier electrode**

إلكترود يعمل على زيادة سرعة الإلكترونات قرب نهاية مسارها .

لوح توضيح **intensifying screen**

لوح من مادة فلورية يوضع ملاصقا للمستحلب الفوتغرافى فى أجهزة التصوير الإشعاعى ليزيد الأثر الفوتغرافى للأشعة الساقطة على المستحلب .

شــدة التيار **intensity of current**

كمية الكهرباء التى تمر عند أية نقطة فى دائرة كهربائية فى وحدة الزمن .

شــدة الاستضاءة **intensity of illumination**

كمية الضوء الذى يقع فى الثانية عموديا على وحدة المساحات من سطح معرض للضوء .

شــدة النشاط الاشعاعى
intensity of radioactivity

معدل التحول لمادة مّا إشعاعيا ، ويقاس بعدد الذرات التى تتفتت أو تضمحل فى الثانية من هذه المادة .

شدة المجال المغنطيسى
intensity of magnetic field

شدة المجال المغنطيسى عند أية نقطة هى مقدار القوة المؤثرة فى قطب شمالى مقداره الوحدة إذا فرض وجوده فى تلك النقطة .

شــدة الاشعاع **intensity, radiation**

الطاقة الفيزيقية (كالحرارة والضوء والإشعاعات الذرية) الساقطة أو النافذة من وحدة المساحات من سطح معرض للاشعاع فى الثانية .

مســافة بين ذرية **interatomic distance**

المسافة بين ذرتين فى جزىء أو فى بلورة .

وجــه بينى **interface**

السطح الفاصل بين طورين أو بين وسطين .

زاوية بين وجهية **interfacial angle**

الزاوية المحصورة بين العمودين المقامين على وجهين من أوجه البلورة .

تــداخل **interference**

ظاهرة موجية عامة تحدث عن تراكب موجتين متساويتى الطول صادرتين من مصدرين مترابطين ، فتزداد سعة الحركة الموجية المحصلة إلى مجموع سعتى الموجتين المتراكبتين فى مواقع التقاء قمتيهما وقراريهما ، وتقل إلى نهاية صغرى فى مواقع التقاء قمة إحداهما بقرار الأخرى وتشاهد هذه الظاهرة فى الأمواج الضوئية والصوتية والكهرمغنطيسية والميكانيكية .

مانع التداخل **interference blanker**

وسيلة لتشغيل جهازين إلكترونيين أو أكثر دون حدوث تداخل بينهما .

مرشــح تداخلى **interference filter**

مرشح ضوئى ينبنى عمله على ظاهرة التداخل يُنفِذ نطاقا ضيقا محدودا من الأطوال الموجية ، ويمنع ماعداها .

هــدب التداخل **interference fringes**

(ا) المناطق المتعاقبة من الضياء والظلمة التى تنشأ عن تداخل الضوء أحادى اللون .

(ب) المناطق المتعاقبة من ألوان الطيف التى تنشأ عن تداخل الضوء الأبيض .

تداخل الضوء interference of light

حدوث ظاهرة التداخل للموجات الضوئية .

(انظر : تداخل *interference*)

الواح التداخل interference plates

ألواح تعد إعدادا خاصا لاستعمالها فى بعض تجارب التداخل فى الضوء .

مقياس التداخل interferometer

جهاز يستعمل للحصول على هدب التداخل فى الضوء ، وتطبيق ذلك فى بعض القياسات الضوئية .

علم القياس بالتداخل interferometry

العلم الذى يعنى بتطبيق ظاهرة التداخل الضوئى فى قياس الأطوال الموجية والأطوال بصفة عامة والمسافات القصيرة جدا .

تصدع حدودى intergranular fracture

تشقق المعدن على حدود تجمعات حبيباته .

نيوترونات متوسطة intermediate neutrons

نيوترونات طاقتها بين مائة ومائة ألف إلكترون فلط .

نواة وسطى intermediate nucleus

(انظر : نواة مركبة *compound nucleus*)

مفاعل متوسط intermediate reactor

مفاعل يغلب أن يكون الانشطار فيه بفعل النيوترونات المتوسطة .

حالة وسيطة intermediate state

حالة تسمح بانتقال نووى محظور أصلا .

مركب بين فلزى intermetallic compound

مركب من فلزين أو أكثر ترتبط الذرات فيه بروابط فلزية ، وله بناء بلورى مميز وتركيب خاص به .

تيار متقطع intermittent current

تيار كهربائى يلبث برهة قصيرة وينقطع أخرى .

جهد بين جزيئى intermolecular potential

الشغل المبذول لفصل جزيئين أحدهما عن الآخر .

آلة احتراق داخلى
internal combustion engine

آلة حرارية يحترق فيها الوقود مع الهواء فى حيز مغلق .

تحول داخلى internal conversion

انبعاث إلكترون من ذرة مثارة لإزالة إثارتها .

الطاقة الداخلية internal energy
= **الطاقة الذاتية** = intrinsic energy

الطاقة الكلية للجزيئات ، أى مجموع طاقة حركتها وطاقتها الكامنة .

احتكاك داخلى internal friction

انحراف عن السلوك المثالى الذى تحدده النظرية الكلاسيكية للمرونة ينشأ عنه تبدد للطاقة .

الضغط الداخلى internal pressure

الضغط الناشىء عن التجاذب بين ذرات المادة.

المقاومة الداخلية **internal resistance**

المقاومة الكهربائية للجهاز المولد للتيار .

معيار داخلى **internal standard**

مادة عيارية تضاف بنسبة محددة لمادة أخرى تجرى عليها قياسات طيفية .

الشغل الداخلى **internal work**

الشغل الذى يعمل لإبعاد جزيئات الغاز بعضها عن بعض .

النظام الدولى للوحدات
international system of units = SI

نظام دولى مترابط لوحدات القياس الأساسية السبع وهى المتر للطول والكيلوجرام للكتلة والثانية للزمن والأمبير للتيار والكلفن لدرجة الحرارة والقنديلة للاستضاءة والمول لكمية المادة .

المسافة البينية لمستويات البلورة
interplanar spacing

المسافة العمودية بين مستويين متتاليين فى مجموعة من مستويات الشبيكة البلورية .

مادة مابين الكواكب **interplanetary matter**

ما يوجد بين كواكب المجموعة الشمسية من مادة أو إشعاع كالسيالات الجسيمية الشمسية والبلازما والغبار والشهب والأشعة الكونية .

غاز السديم **interstellar gas**

غاز أغلبه هدروجين يشغل الفضاء بين النجوم ، ويبلغ نحو ١ ٪ من كتلة السديم .

مركب بينى **interstitial compound**

تركيب بلورى تحوى شبيكته بين ذراته ذرات غريبة .

عشوائية الطبقات البينية
interstratification, random

تتابع عشوائى لطبقات بلورية من نوعين أو أكثر فى البلورة .

الطاقة الذاتية **intrinsic energy**

(انظر : الطاقة الداخلية *internal energy*)

الخواص الأصيلة **intrinsic properties**

الخواص الفيزيقية الذاتية التى تتميز بها المادة ، ولا تتأثر بدرجة محسوسة بوجود شوائب أو باختلال بناء المادة .

المحاثة الأصيلة **intrinsic reactance**

الجزء التخيلى من قيمة المعاوقة الكهربائية .

المقاومة الأصيلة **intrinsic resistance**

الجزء الحقيقى من قيمة المعاوقة الكهربائية .

اللزوجة الأصيلة **intrinsic viscosity**

القيمة الحدية للنسبة بين اللزوجة النوعية لمحلول وبين درجة تركيزه عندما يؤول تركيزه إلى الصفر .

اللاتغير الشحنى **invariance, charge**

(انظر : *charge invariance*)

تيار عكسى inverse current

التيار الذى يحدث فى الدائرة الثانوية إذا ما أمر التيار فى الدائرة الابتدائية أو زيدت شدته فجأة ، ويكون اتجاهه عكس اتجاه التيار الأول .

الظاهرة الكهرضغطية (البيزوكهربية) العكسية
inverse piezoelectric effect

الانفعال الميكانيكى الذى ينشأ فى بلورة لا تماثلية عند وضعها فى مجال كهربائى .

الفلطية العكسية inverse voltage

فرق الجهد المسلط بين قطبى مقوم فى عكس اتجاه توصيله .

صورة مقلوبة inverted image

صورة تتكون لجسم ما ، بعدسة أو بمرآة أو بمجموعة بصرية ، يبدو فيها الجسم مقلوبا رأسا على عقب .

الصورة المقلوبة جانبيا
inverted image, laterally

(انظر : *laterally inverted image*)

مقوم عكسى inverter = inverted rectifier

أداة لتحويل التيار المستمر إلى تيار متردد .

أيـون ion

ذرة أو مجموعة متماسكة من الذرات لها شحنة موجبة أو سالبة .

انهمار أيونى ion avalanche

مجموعة كبيرة من الأيونات تنطلق نتيجة تأين متراكم .

حزمة ايونية ion beam

أيونات تنبعث من مصدر واحد فى مسارات متجاورة .

احتراق أيونى ion burning

تلف المادة الفلورية على حائل الأنبوبة الكاثودية نتيجة تساقط الأيونات السالبة عليها .

تيار ايونى ion current

تيار من أيونات تتولد فى أنبوبة إلكترونية نتيجة تأين البقايا الغازية فيها .

الكثافة الأيونية ion density

عدد الأزواج الأيونية فى وحدة الحجوم .

الجرعة الأيونية ion dose

مقدار الشحنة الكهربائية المتولدة فى وحدة الكتلة من الهواء المتعرض لأيونات من نوع واحد ، موجبة كانت أو سالبة .

تبادل أيـونى ion exchange

تبادل قابل للعكس بين أيونات محلول وبين أيونات إلكتروليت جامد معين .

مدفعة أيـونات ion gun

جهاز يتركب من مجموعة من الإلكترودات ومصدر للأيونات يقذف حزمة أيونية موجهة ، يمكن استخدامه فى أجهزة أخرى .

مركب أيونى ionic compound

مركب روابطه أيونية .

توصيل أيونى ionic conduction

توصيل كهربائى يحدث نتيجة تحرك الأيونات .

بلورة أيونية ionic crystal

بلورة شبيكتها من الأيونات المترابطة فيما بينها بروابط أيونية ، مثل بلورة كلوريد الصوديوم .

اتزان أيونى ionic equilibrium

حالة فى التأين يكون عندها معدل تفكك الجزيئات غير المتأينة ، مكونة أيونات ، مساويا لمعدل عودة التئام الأيونات مكونة جزيئات غير متأينة .

العلاج بالأيونات ionic medication

إدخال أيونات المحاليل فى الأنسجة بواسطة تيار كهربائى .

الجهد الأيونى ionic potential

نسبة شحنة الأيون إلى نصف قطره .

نصف القطر الأيونى ionic radius

نصف القطر الفعال للأيون ، وهو عامل هام لوصف نوع البناء البلورى والمسافات بين الذرية فى الجوامد الأيونية .

عودة الالتئام الأيونى ionic recombination

تعادل شحنة الأيون الغازى باتحاده بجسيم مشحون بشحنة مخالفة .

جامد أيونى ionic solid

مادة جامدة روابطها أيونية .

زرع الأيونات ion implantation

إدخال الأيونات فى مادة ما بالقذف لتغيير خواصها .

(أ) التأين ionization

تكون الأيونات .

(ب) التايين

إحداث الأيونات .

نبضة أيونية ionization burst

نبضة مفاجئة تسجلها غرفة التأين .

تأين بالتصادم ionization by collision

اقتلاع إلكترون أو أكثر من جسيم أو من ذرة بقذفه بإشعاع أو بذرة أو بجسيم آخر .

غرفة التأيين ionization chamber

جهاز يعين به شدة الإشعاع المؤين ، بقياس مقدار الشحنة الكهربائية على الأيونات التى يحدثها ذلك الإشعاع فى حجم معلوم .

غرفة تأين بمكثف
ionization chamber, condenser

غرفة تأين متصلة بمكثف كهربائى يعمل على زيادة سعتها لإمكان قياس جرعات إشعاعية أكبر .

غرفة تأين استكمالية
ionization chamber, extrapolation

غرفة تأين يضبط حجمها ليسمح بتقدير القيمة الحدية للتيار الأيونى فى وحدة الحجم عندما يؤول حجمها إلى الصفر .

غرفة تأين حرة الهواء
ionization chamber, free-air
غرفة تأين عيارية لقياس الإشعاع قياساً مطلقاً ، يحيط بالحيز الحساس فيها هواء حر .

غـرفة تأين نابضة
ionization chamber, pulse
غرفة تأين خاصة للكشف عن الأحداث المؤينة كل على حدة .

غرفة تأين كشتبانية
ionization chamber, thimble
غرفة تأين صغيرة إلكترودها الخارجي على هيئة الكشتبان .

معامل التأين الابتدائى
ionization coefficient, primary
عدد أزواج الأيونات التى يولدها إلكترون فى غاز ما فى مسار طوله الوحدة فى اتجاه المجال الكهربائى ، ويسمى أيضاً «معامل التأين لتاونسند» نسبة إلى الفيزيقى الانجليزى « تاونسند » .
(انظر : التأين النوعى *specific ionization*)

معامل التأيين الثانوى
ionization coefficient, secondary
عدد الإلكترونات المنبعثة من الكاثود فى غرفة التأين بتأثير تصادم مؤين ابتدائى واحد .

ثابت التأين
ionization constant
ثابت التأين للمحلول هو درجة تأين المذاب فى المذيب .

تأين تراكمى
ionization, cumulative
تكاثر التأين فى غاز بالتصادمات المتعاقبة بفعل جهد عال ، وتؤدى هذه الظاهرة فى نهايتها إلى حدوث انهيار أيونى .

طاقة التأيين
ionization energy
أقل طاقة تلزم لتحويل جسم متعادل إلى أيون .

مقياس أيونى للضغط
ionization gauge
صمام إلكترونى لقياس الضغوط الغازية الصغيرة عن طريق قياس تيار التأين فيها .

متوسط المســار الحُرّ فى التأيين
ionization mean free path
متوسط المسافة التى يقطعها إلكترون فى غاز ما قبل أن يتمكن من إحداث تأين بالتصادم مع أحد جزيئات الغاز .

تأين مضاعف
ionization, multiple
تأين يحدث بانتزاع أكثر من إلكترون من الذرة المتعادلة أو بإضافة أكثر من إلكترون إليها .

جهد التأين
ionization potential
مقدار الشغل اللازم لفصل إلكترون من إلكترونات الذرة وإبعاده عنها .

جهد التأين الأول
ionization potential, first
جهد التأين اللازم لفصل أقل إلكترونات الذرة إرتباطا بها .

جهد التأين الثانى
Ionization potential, second
جهد التأين اللازم لفصل ثانى اكترونات الذرة من حيث ارتباطه بها .

احتمال التأين **ionization probability**

نسبة عدد مرات التصادم التى ينتج عنها تأين إلى العدد الكلى للتصادمات فى غاز ما خلال فترة معينة .

التأين النوعى **ionization, specific**

عدد الأيونات الموجبة والأيونات السالبة التى تتولد فى وحدة الأطوال من مسار جسيم مؤين فى المادة .

درجة حرارة التأين **ionization temperature**

درجة الحرارة التى يكون عندها متوسط طاقة الحركة لجزيئات الغاز مساويا لطاقة تأينه .

التأين الحرارى **ionization, thermal**

تأين الغاز بزيادة تصادم ذراته أو جزيئاته المتحركة نتيجة لرفع درجة حرارته .

عامل مؤين **ionizing agent**

المؤثر الذى بفعله يحدث التأين . ويقال :

ionizing particle	الجسيم المؤين
ionizing event	الحدث المؤين
ionizing energy	الطاقة المؤينة

أشعة مؤينة **ionizing radiation**

الإشعاعات الكهرمغنطيسية أو الجسيمية التى تولد الأيونات فى وسط بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

الأيونوسفير **ionosphere**

منطقة متأينة من طبقات الجو العليا ذات درجة توصيل كهربائى محسوسة . نشأت بفعل الإشعاع الشمسى والكونى .

موجة أيونوسفيرية
ionospheric wave = sky wave

موجة لاسلكية تنعكس من الأيونوسفير ، ويمكن استقبالها .

زوج أيونى **ion pair**

أيون موجب وآخر سالب متساويان فى مقدار الشحنة . ينتجان من ذرة متعادلة أو من جزىء متعادل بتأثير الإشعاع . ويكون السالب عادة إلكترونا .

زوج أيونى أولى **ion pair, primary**

زوج أيونى يحدث بفعل جسيم أولى أو فوتون .

مضخة أيونية **ion pump**

مضخة تفريغ لإحداث ضغط غازى فائق الانخفاض بتأيين الغاز المتبقى وسحب الأيونات الموجبة منه إلى الكاثود .

غمد أيونى **ion sheath**

طبقة من أيونات من نوع واحد تتكون على سطح إلكترود أو بالقرب منه . وتختلف جهدها عن جهد الغاز المؤين .

هجرة الأيونات **ions, migration of**

(انظر : *migration of ions*)

حركية الأيونات **ions, mobility of**

(انظر : *mobility of ions*)

مصدر أيونات **ion source**

جهاز لتأين المادة وإخراج الأيونات منها لتبدأ المرحلة الأولى لإنتاج حزمة أيونية .

(انظر : مدفعة أيونات *ion gun*)

طيف أيونى **ion spectrum**

طيف ينتج من تحليل حزمة أيونية وفقا لطاقة مكوناتها أو كمية حركتها أو سرعتها .

بقعة أيونية **ion spot**

موضع مظلم على شاشة الأنبوبة الكاثودية لحقه تلف من جراء تصادم الأيونات السالبة به .

(انظر : احتراق أيونى *ion burning*)

مصيدة أيونات **ion trap**

أداة فى أنبوبة الأشعة الكاثودية تمنع الأيونات فى الحزمة الكاثودية من الوصول إلى الحائل الفلورى تجنبا لإتلافه .

تقزح **iridescence**

ظهور ألوان شبيهة بألوان قوس قزح تحدث عادة بتداخل الضوء بعد انعكاسه من السطحين الأمامى والخلفى لطبقة رقيقة من مادة ما ، ومن أمثلته تقزح صدف اللؤلؤ وأغشية الصابون .

قزحية **iris**

حجاب مستدير ملون معتم خلف قرنية العين يتوسطه ثقب يضيق ويتسع على حسب شدة الضوء الساقط عليه ، ويسمى هذا الثقب إنسان العين (البؤبؤ) .

حاجز قزحى **iris diaphragm**

حاجز يستخدم فى آلات الإبصار ، يعمل عمل قزحية العين فى التحكم فى كمية الضوء النافذة من ثقبه .

كثافة الفيض الاشعاعى
irradiance = radiation flux density

الفيض الإشعاعى الساقط عموديا على وحدة المساحات من سطح ما أو النافذ من خلالها .

تشعيع **irradiation**

تعريض جسم ما لإشعاع مؤين .

عملية لا عكسية **irreversible process**

عملية ديناميكية حرارية تحدث فى نظام ما يصاحبها فقد فى الطاقة ، فإذا عكست لا يعود النظام إلى حالته الأصلية .

حركة لا دورانية للمائع
irrotational fluid motion

انسياب المائع انسيابا تنعدم فيه الحركة الدوامية.

عملية ثابتة الانثالبيا **isenthalpic process**

عملية تجرى فى نظام حرارى مع ثبوت الإنثالبيا.

(انظر : إنثالبيا *enthalpy*)

تغير ثابت الانتروبيا **isentropic change**

تغير يحدث مع ثبوت الإنتروبيا .

(انظر : إنتروبيا *entropy*)

اللف الأيسوبارى isobaric spin
= اللف النظيرى = isotopic spin

عدد كمى يميز بين البروتون والنيوترون على اعتبار أنهما حالتان لجسيم أساسى واحد هو النكليون .

ايسوبارات isobars

(ا) فى الأرصاد الجوية : خطوط على خريطة الطقس تصل النقاط التى يتساوى عندها الضغط الجوى . وتسمى يضا خطوط تساوى الضغط .

(ب) فى الفيزيقا النووية : نويدات تتساوى أعدادها الكتلية مع اختلاف أعدادها الذرية .

خط تساوى القـــــرّ isocheimal line

خط يبين على الخرائط الجغرافية الأماكن التى يتساوى فيها متوسط درجة حرارة الجو فى الشتاء .

ثبوت اللون isochromatic

صفة لعملية ضوئية يشترط فيها ثبوت الطول الموجى للضوء المستخدم .

متســـــاوى الزمن isochrone (-ous)

صفة لظاهرتين أو أكثر يستغرق حدوثهما زمنا واحدا ؛ أو لظاهرة يتكرر حدوثها على فترات متساوية .

ذبذبة ثابتة المدة isochronous virationb

الذبذبة التى تكون فيها مدة الدورة ثابتة لا تتغير بتغير سعتها .

خـــط تساوى الميــــل isoclinic line

خط يبين به على الخرائط المغنطيسية المواضع التى يكون فيها الميل المغنطيسى واحدا .

بنـــاء متســـاوى الربط isodesmic structure

بناء بلورى أيونى تتساوى فيه جميع الروابط .

متفارقات isodiaphores
= ذوات الفرق الواحــد

النويدات التى يكون الفرق بين عدد البروتونات وعدد النيوترونات فى نوى ذراتها متساويا .

خريطة تساوى الجرعة isodose chart

خريطة تبين توزيع الإشعاع فى وسط ما ، وذلك برسم خطوط أو سطوح تمر بالنقط التى تتساوى عندها الجرعات .

خط تساوى القوى المغنطيسية
isodynamic line

خط يبين به على الخرائط الأماكن التى تكون فيها شدة المجال المغنطيسى للأرض واحدة .

خطوط تساوى درجات الحرارة الأرضية
isogeotherms

خطوط ترسم على خرائط جغرافية تصل النقاط التى تتساوى عندها درجات الحرارة تحت سطح الأرض .

خط تساوى الانحراف isogonic line

خط يبين به على الخرائط المغنطيسية المواضع التى يكون فيها الانحراف المغنطيسى واحدا .

ايسوجيرات isogyres

هدب قاتمة تظهر فى نموذج تداخل الضوء الناتج من باورة ثنائية المحور عندما تشاهد هذه البلورة فى الضوء المتجمع بين منشورى نيكول المتعامدين فى مكروسكوب مستقطب .

خط تساوى المطـر isohyetal line

خط يبين على الخرائط الأماكن التى يكون تساقط الأمطار فيها بقدر واحد .

خطوط تساوى المغنطيسية

isomagnetic lines

خطوط يصل كل منها بين النقاط التى تتساوى فيها إحدى خواص المجال المغنطيسى على سطح الأرض .

أيسومرية isomeric

صفة أونسبة للأيسومر .

(انظر : **أيسومرات نووية** *nuclear isomers)*

انتقال أيسومرى isomeric transition

تحول أيسومر نووى إلى أيسومر آخر أقل طاقة مع انبعاث إشعاع جاما .

الأيسومرات النووية isomers, nuclear

(انظر : *nuclear isomers)*

خط تساوى الحجم isometric line

خط يدل فى علم الديناميكا الحرارية على تغير ضغط الغاز مع درجة حرارته عند ثبوت حجمه.

متشابهات الأجزاء

isomorphous = isomorphic

وصف الباورات المتماثلة فى صفاتها الفيزيقية والكيميائية وتركيبها البلورى .

خط تساوى السحب isonephelic line

خط يبين به على الخرائط الأماكن التى تحدث السحب فيها بقدر واحد .

خريطة تساوى الكثافة الجوية

isopiestic chart

خريطة تبين الارتفاعات الجوية التى تتساوى عندها كثافة الهواء الجوى فى وقت معين .

عملية ثابتة الضغط (أيسوبيزية)

isopiestic process

عملية تغير حجم الغاز عند تسخينه أوتبريده مع ثبوت ضغطه .

محاليل أيسوبيزية isopiestic solutions

محاليل تتساوى ضغوط أبخرتها عند درجة حرارة واحدة .

خط تساوى الرجفـــة isoseismal line

خط يبين به على الخرائط الأماكن التى تكون فيها شدة الزلزال واحدة .

خط اتفاق الرجفة isoseist

خط يبين به على الخرائط الأماكن التى تصل إليها رجفة الزلزال فى وقت واحد .

اتزان القشرة الأرضية isostasy

قاعدة مؤداها أن الأعمدة التى تتساوى مقاطعها من المادة الأرضية وتمتد إلى عمق كاف متساوية فى الكتلة سواء كان مايعلوها فوق سطح الأرض جبلا أو واديا أو بحرا .

خطوط تساوى درجات الحـرارة (اللونية)
isotemperature loci

خطوط على خريطة بيانية لونية تصل النقاط التى تتساوى فيها درجات الحرارة اللونية .

خط تساوى القيظ **isotheral line**

خط يبين به على الخرائط الجغرافية الأماكن التى يتساوى فيها متوسط درجة حرارة الجو فى الصيف .

خط تساوى درجة الحرارة **isotherm**

خط على الخرائط الجغرافية يصل النقاط التى تتساوى عندها درجة الحرارة .

خط ثبوت درجة الحـرارة
isothermal line

الخط البيانى الدال على العلاقة بين الحجم والضغط عند ثبوت درجة الحرارة .

التغير ثابت درجة الحرارة
isothermal transformation

تغير الحجم أو الضغط أو كليهما معا عند ثبوت درجة الحرارة .

ايسوتون **isotone**

نويدة من بين مجموعة من النويدات المتساوية فى عدد النيوترونات .

تأثيرات نظائرية **isotope effects**

اختلافات تبدو فى الخصائص الكيميائية للنظائر المختلفة للعنصر الواحد نظرا للاختلاف الطفيف فى خواصها البنائية .

نظائر (أيسوتوبات) **isotopes**

نويدات تتساوى أعدادها الذرية وتتباين أعدادها الكتلية .

فصل النظائر **isotope separation**

فصل نظائر العنصر الواحد بعضها عن بعض .

ازاحة نظيـــرية **isotope shift**

(أ) اختلاف نظائر العنصر الواحد فى الكتلة والقد واللف وما إلى ذلك مما يترتب عليه اختلاف هذه النظائر فى خواصها الفيزيقية والكيميائية غير النووية .

(ب) الفرق البسيط بين الطول الموجى لخط طيفى معين لنظير لعنصر مّا وبين الطول الموجى للخط نفسه لنظير آخر له .

نظيــر مســـتقر **isotope, stable**

(انظر : *stable isotope*)

الوفرة النظيرية **isotopic abundance**

العدد النسبى لذرات نظير معين فى عينة من العنصر .

الوفرة النظيرية الجزئية
isotopic abundance, fractional

(انظر : *fractional isotopic abundance*)

التأريخ بالنظائر **isotopic dating**

تحديد عمر شيء ما (كأجزاء الكائنات الحية منذ وفاتها مثل الخشب والعظام أو بعض الصخور منذ تكوينها) . وذلك بتعيين التغير فى نسبة نظير مشع تحتويه .

التخفيف النظيرى isotopic dilution

خلط نظير مشع معين بواحد أو أكثر من نظائره غير المشعة .

الاتزان النظيرى isotopic equilibrium

الوفرة النسبية للنظائر المختلفة كما توجد فى الطبيعة .

التبادل النظيرى isotopic exchange

عملية يحدث فيها تبادل بين ذرتى نظيرين لعنصر مّا فى جزىء واحد أو فى جزيئين مختلفين .

النسبة النظيرية isotopic ratio

العدد النسبى لذرات نظيرين أو أكثر لعنصر مّا فى الصورة التى يوجد عليها فى الطبيعة .

اللف النظيرى isotopic spin

(انظر : اللف الأيسوبارى *isobaric spin*)

ايسوترون isotron

جهاز لفصل النظائر يعتمد على فرز أيوناتها كهربائيا .

موحد الخواص isotropic

وصف الجسم أو الوسط الذى تكون خواصه واحدة فى جميع الاتجاهات .

بناء تكرارى iterative structure

عدد من الشبكات الكهربائية السلبية المتماثلة والمتصلة على التوالى . ومن أمثلتها شبكة مرشحات الأمواج .

J

مرفاع لولبى jack, screw

آلة بسيطة لرفع الأحمال الثقيلة ، وذلك بالتأثير بقوة صغيرة نسبيا فى ذراع رافعة متصل بلولب .

ظاهرة " جامان " Jamin effect

ظاهرة مؤداها أنه إذا احتوت أنبوبة شعرية على فقاعات هوائية يفصل بينها سائل فإن انسياب السائل انسيابا متصلا فيها لايتحقق إلا بفرق كبير فى الضغط بين طرفى الأنبوبة .

معادلة " جينز " للزوجة

Jeans viscosity equation

معادلة تبين أن معامل لزوجة الغاز يتناسب مع درجة حرارته المطلقة مرفوعة إلى أس يختلف باختلاف الغاز . وتنسب هذه المعادلة إلى الفيزيقى البريطانى « جينز » .

نفث — نفثة jet

تيار المائع المنبثق إلى حيز حر مطلق .

اضمحلال التيار النفاث jet disintegration

ضعف التيار النفاث نتيجة لامتداد الخلط الذى يحدث عند حدوده إلى داخله مسببا انتشار التيار جانبيا .

محرك نفاث jet engine

محرك يستخدم فيه الدفع النفثى لإحداث القوة المسيرة .

محرك نفاث بمكبس jet engine, ram

محرك نفاث بسيط التركيب يستخدم فيه تيار منتظم من الهواء الجوى العالى الضغط .

رقة نفاثة jet flap

طبقة رقيقة من الهواء أو الغاز المنبثق بسرعة عالية قريبا من الحافة الخلفية لجناح الطائرة ، وتعمل هذه الطبقة على إحداث قوة دفع إضافية تؤثر فى الجناح بأكمله .

الدفع النفثى jet propulsion

الدفع الحادث عن رد فعل للتيار النفاث .

نافثة نبضية jet, pulse

آلة نافثة يندفع فيها الهواء إلى حيث يوجد الوقود فيحترق مولدا ضغطا على هيئة نبضات .

صوت نفثى = صوت الفوهـة jet sound

صوت ناشئ عن انبثاق هواء أو سائل من فتحة ضيقة .

تيار نفاث jet stream

رياح شديدة فى طبقات التربوسفير العليا تتراوح سرعتها بين ١٦٠ ، ٣٢٠ كيلو مترا فى الساعة .

كسـرة jog

درجة سلمية فى خط الانخلاع فى بلورة . وتنشأ هذه الكسرة عند انتقال جزء من خط الانخلاع من مستوى انزلاق مّا إلى مستوى انزلاق آخر مواز له .

ضوضاء " جونسون " Johnson noise

لغط عشوائى يحدث فى الموصل نتيجة اهتزازات حرارية للإلكترونات فيه .

أثر " جونسون ورابك " Johnson-Rahbek effect

زيادة فى قوى الاحتكاك بين إلكترودين متصلين بشبه موصل واقع تحت تأثير فرق فى الجهد . وتطبق هذه الظاهرة فى عمل الكابحات الكهرمغنطيسية .

فوتومتر " جولى " Joly block photometer

فوتومتر مركب أساسا من كتلتين متماثلتين من شمع البرافين تفصل بينهما صفيحة رقيقة معتمة .

تأثير " يوشى " Joshi effect

تغير التيار الكهربائى المار فى غاز بالزيادة أو بالنقصان نتيجة تغير حالة تأين الغاز عندما يتعرض للضوء .

جـول joule

وحدة قياس الشغل والطاقة فى النظام الدولى للوحدات . وتساوى الشغل الذى تبذله قوة قدرها نيوتن واحد فى إحداث إزاحة قدرها متر واحد فى اتجاه القوة . (الجول = 10^7 إرج) . وسمى المصطلح باسم العالم البريطانى « جول » تقديراً لبحوثه .

(انظر : إرج erg) .

مكافىء " جول " **Joule equivalent**

(انظر : المكافىء الميكانيكى الحرارى
(mechanical equivalent of heat

قانون " جول " **Joule law**

قانون فى الكهرباء مؤداه أن كمية الحرارة المتولدة فى زمن معين بمرور تيار فى مقاومة تساوى حاصل ضرب مربع شدة التيار فى كل من المقاومة والزمن (ح = ت٢م ز)، حيث ح كمية الحرارة ، ت التيار الكهربائى ، م المقاومة . ز الزمن . وينسب إلى العالم البريطانى «جيمس جول » (١٨٨٩) .

معامل " جول وطومسون "
Joule-Thomson coefficient

النسبة بين التغير الذى يحدث فى درجة حرارة غاز وبين التغير فى ضغطه عندما يتمدد الغاز أدياباتيا بمروره خلال فتحة ضيقة .
(انظر : ظاهرة جول وطومسون
(Joule-Thomson effect

ظاهرة " جول وطومسون"
Joule-Thomson effect

تغير درجة حرارة غاز مضغوط تمدد أدياباتيا بمروره خلال فتحة ضيقة ، وينسب للعالمين «جيمس جول » و «وليام طومسون»(لودركلفن)(١٩٠٧).

درجة حرارة " جول وطومسون " الانقلابية
Joule-Thomson inverse temperature

درجة الحرارة التى تتغير عندها إشارة معامل « جول وطومسون » .

صمام " جول وطومسون "
Joule-Thomson valve

صمام ضيق فى الثلاجات الكهربائية يمر خلاله المائع المستخدم فى عملية التبريد .

تقويم " يوليوس " **Julian calendar**

تقويم لحساب السنين والشهور مبنى على أساس أن السنة المدارية ٣٦٥,٢٥ يوماً ، شرعه « يوليوس قيصر » للأغراض المدنية عام ٤٥ ق م ، وعدله «جرنجورى» عام ١٥٨٢ فى التقويم الحديث المعروف باسمه .

اتصال بالانتشار **junction, diffused**

(انظر : *diffused junction*)

K

نظرية التماثل لـ "كارمان"
Karman similarity theorem

نظرية وضعها العالم الألمانى « فون كارمان » للتدفق المضطرب للموائع ، مؤداها أن النماذج الموضعية للتدفق عند جميع نقط المائع متماثلة إحصائياً ، والاختلاف بينها راجع إلى مقاييس الزمن والطول .

صفا دوامات " كارمان "
Karman vortex street

صفان متوازيان من دوامات مصفوفة على التبادل فى ترتيب منتظم . ينشآن خلف أسطوانة تتحرك فى مائع فى اتجاه عمودى على محورها ، عندما تتجاوز حركتها النسبية قيمة حرجة يحددها عدد رينولدز .

كاتاترمومتر **katathermometer**

نوع من الترمومترات الزئبقية يستخدم لقياس مدى انخفاض درجة حرارة جسم الإنسان فى ظروف معينة لتقدير أنسبها للعمل . و « كاتا » سابقة من اللاتينية تفيد الخفض .

كاثرومتر **katherometer**

جهاز لتعيين التركيب النسبى لمخلوط غازى معلوم المكونات ، وذلك بقياس معامل توصيله الحرارى .

أسر الكترون " ك " **K-capture**

اضمحلال إشعاعى فى الذرة يحدث نتيجة لأسر الكترون من القشرة « ك » فى نواتها حيث يتحول بروتون إلى نيوترون ، وينبعث نيوترينو وأشعة سينية مميزة للذرة الجديدة الناتجة ، بالإضافة إلى إلكترون أوجير أحياناً .

(انظر : أسر إلكترونى *electron capture*)

معادلة " كيلوج " **Kellog equation**

إحدى صور معادلات الحالة للغاز التى تربط بين ضغطه وكثافته ودرجة حرارته المطلقة .

كلفن **kelvin**

وحدة درجة الحرارة على المقياس الديناميكى الحرارى ، وتساوى ١ / ٢٧٣٫١٦ من النقطة الثلاثية للماء على المقياس نفسه . والاسم منسوب للعالم البريطانى « اللورد كلفن » (١٩٠٧) ، تقديراً لبحوثه فى علم الحرارة .

مقياس " كلفن " لدرجة الحرارة
Kelvin temperature scale

مقياس ديناميكى حرارى لدرجة الحرارة مبنى على أساس كفاءة الآلة الحرارية القابلة للعكس ، وضعه « اللورد كلفن » .

نظرية " كلفن " لجريان الموائع
Kelvin theorem for fluid flow

نظرية للعالم البريطانى « اللورد كلفن » مؤداها أن دوران المائع فى مسار مقفل متحرك مع المائع يظل ثابتاً ما دامت الإنتروبيا فى منطقة الجريان ثابتة .

كينوترون **kenotron**

صمام ثرميونى لتقويم التيار عند الجهود العالية (أعلى من ١٠ كيلو فلطات) .

قوانين " كبلر " **Kepler laws**

ثلاثة قوانين وضعها العالم الألمانى « كبلر » . وهى أساس الدراسة الرياضية الحركة المدارية فى المجموعة الشمسية . ويمكن تلخيصها على النحو التالى :

١ – تتحرك جميع الكواكب فى مسارات على

شكل قطاعات ناقصة تقع الشمس فى إحدى بؤرتى كل منها .

٢ــ يمسح نصف القطر المتجه الواصل من الشمس إلى الكوكب مساحات متساوية فى أزمنة متساوية .

٣ــ يتناسب مربع زمن الدورة الكاملة للكوكب حول الشمس مع مكعب متوسط بعد هذا الكوكب عن الشمس .

كيرنل الانتشار (دالة التحويل للانتشار)
kernel, diffusion

دالة تحويل تربط بين فيض النيوترونات الحرارية فى مكان معين فى وسط متجانس محدود ، وبين فيض مصدر هذه النيوترونات الحرارية .

كيرنل الازاحة (دالة التحويل للازاحة)
kernel, displacement

دالة تحويل تربط بين كثافة فيض النيوترونات عند نقطة معلومة من وسط متجانس موحد الخواص وغير محدود ، وبين كثافة الفيض للمصدر .

كيرنل الابطاء (دالة التحويل للابطاء)
kernel, slowing down

دالة تحويل تبين قيمة الاحتمال لانتقال نيوترون من مكان معين إلى آخر فى وحدة الحجوم فى وسط متجانس مع خفض سرعته فى مدى محدد من الطاقة .

خلية " كير " **Kerr cell**

خلية كهربائية تحتوى على إلكترودين بينهما مادة عازلة شفافة موحدة الخواص ، وتستعمل هذه الخلية مغلاقا للضوء المستقطب ، وتنسب للفيزيقى البريطانى « كير » .

ظاهرة " كير " **Kerr effect**

دوران مستوى استقطاب الضوء فى بعض المواد العازلة الموحدة الخواص عندما تقع هذه المواد تحت تأثير مجال كهربائى .

خطوط " كيكوتشى " **Kikuchi lines**

مجموعة من الخطوط المتوازية تظهر فى طيف حيود الإلكترونات من أسطح البلورات الأحادية .

مانع الضيائية **killer, luminescence**

شائبة فى المادة الفسفورية تمنع حدوث الضياء فيها .

كيلو جرام **kilogramme = kilogram**

وحدة الكتلة فى النظام الدولى للوحدات .

الجهد الكينماتيكى
kinematic (or kinetic) potential

الفرق بين طاقة الحركة وبين طاقة الوضع فى أى نظام ديناميكى .

كينماتيكا **kinematics**

فرع من علم الميكانيكا يعنى بدراسة الحركة دون مراعاة القوى المحركة .

اللزوجة الكينماتيكية **kinematic viscosity**

لزوجة المائع مقسومة على كثافته .

طاقة الحركة kinetic energy

الطاقة التي يكتسبها الجسم من حركته ، وتساوى الشغل الذى يمكن أن يؤديه الجسم ضد المقاومات الخارجية حتى يسكن .

علم الحركة kinetics

فرع من علم الميكانيكا يعنى بتأثير القوى فى حركة الأجسام .

نظرية الحركة للغازات
kinetic theory of gases

= **النظرية الديناميكية للغازات**
= **dynamical theory of gases**

النظرية التي تعتبر جزيئات الغاز جسيمات صلبة مرنة فى حالة حركة مستمرة تتصادم كيفما اتفق بعضها ببعض وبجدران الإناء الذى يحتوى على الغاز .

نطاق الانفتال kink band

منطقة مشوهة تشوهها لدنا فى بلورة فلزية ، وتختلف عن بقية البلورة فى أن خطوط الانزلاق فيها تلتوى على شكل الحرف " s " .

انفتال الفلزات kinking of metals

التواء موضعى فى شبيكة البلورة تحت تأثير إجهاد خارجى .

قانونا " كيرشوف " للشبكات الكهربائية
Kirchhoff laws of electrical networks

قانونان يحكمان التيارات المنتظمة فى الشبكات الكهربائية وضعهما العالم الفيزيقى الألمانى 'كيرشوف' (١٨٨٧) وهما : -

١ — المجموع الجبرى لتيارات المارة بنقطة التقاء عدد من فروع الشبكة يساوى صفرا .

٢ — فى أى دائرة مغلقة من شبكة كهربائية يكون مجموع حواصل ضرب مقاومة كل موصل فى شدة التيار المار فيه مأخوذا فى اتجاه دورى واحد يساوى القوة الدافعة الكهربائية فى هذه الدائرة .

قانون " كيرشوف " للاشعاع الحرارى
Kirchhoff radiation law

قانون للإشعاع الحرارى مؤداه أنه عند تساوى درجة حرارة الأجسام تكون النسبة بين قدرتى الانبعاث والامتصاص لطول موجى معين ثابتة ، وتساوى قدرة الانبعاث للجسم الأسود عند هذه الدرجة .

(انظر : الجسم الأسود *black body*)

معادلة " كيرشوف " لضغط البخار
Kirchhoff vapour pressure formula

معادلة تربط بين ضغط بخار المادة ودرجة حرارتها .

ظاهرة " كيركندال " Kirkendall effect

زحف السطح الفاصل بين فلزين أو أشابتين أو فلز وأشابة فى مجموعة ملتحمة بالضغط أو بالترسيب الكهربائى عندما تتعرض المجموعة لعملية تخمير يتسبب عنها انتشار كل من شقى المجموعة فى الآخر .

معادلة " كيركوود " **Kirkwood formula**

معادلة تربط بين معامل العزل الكهربائى لسائل قطبى وبين قابلية جزيئاته للاستقطاب وعزوم ثنائيات أقطابها .

معادلة " كلاين وجوردون "
Klein-Gordon equation

صيغة نسبوية لمعادلة شرودنجر فى نظرية الكم النووية ، وتنسب إلى العالمين " كلاين و" " جوردون ".

صيغة " كلاين ونشينا "
Klein-Nishina formula

صيغة للمقطع المستعرض (الاحتمال) الكلى أو التفاضلى لاستطارة فوتون من إلكترون طليق طبقا لنظرية دراك الإلكترونية .

خط ــ ك **K - line**

أحد الخطوط الطيفية المميزة فى طيف الأشعة السينية المنبعثة من عنصر ما نتيجة استثارة إلكترونات القشرة (ك) فى ذراته .

كلايسترون **klystron**

صمام إلكترونى تتولد فيه حزمة إلكترونية مشكلة السرعة ، يستخدم لإنتاج ذبذبات فائقة التردد ذات قدرة عالية .

مانومتر " كندسن " المطلق
Knudsen absolute manometer

مقياس مطلق للضغوط المنخفضة للغازات ينبنى عمله على قياس التنافر بين سطحين معدنيين متقاربين عندما تختلف درجتا حرارتهما . وينسب المصطلح إلى العالم الفيزيقى الهولندى «كندسن».

قاعدة جيب التمام لـ " كندسن "
Knudsen cosine rule

قاعدة لتوزيع اتجاهات الجزيئات الغازية المنعكسة من سطح جامد خشن .

انسياب " كندسن " **Knudsen flow**

انسياب الغاز من أنبوبة طويلة عند ضغط منخفض يكون فيه طول المسار الحر للجزىء الغازى أطول كثيراً من نصف قطر الأنبوبة .

قانونا " كولراوش " للتوصيل الالكتروليتى
Kohlrausch laws of electrolytic conduction

قانونان فى التوصيل الإلكتروليتى وضعهما العالم الفيزيقى الألمانى «فردريك كولراوش» (١٩١٠) وهما :

١ ــ فى حالة التخفيف اللانهائى للمحلول يسهم كل أيون فيه فى المواصلة المكافئة للإلكتروليت ، دون اعتبار لطبيعة الأيونات الأخرى المرافقة له .

٢ ــ المواصلة المكافئة لإلكتروليت قوى فى محلول مخفف جداً تتناسب طردا مع الجذر التربيعى لدرجة تركيزه .

قانون " كوب " **Kopp law**

قانون ينص على أن الحرارة النوعية للعنصر الجامد لا تتغير سواء أكان العنصر حرا أم جزءا من مركب جامد ، ومن ثم تكون الحرارة الجزيئية لمركب جامد مساوية لمجموع الحرارات الذرية لمركباته .

قانون " كوب ونيومان "
Kopp-Neumann law

قانون ينص على أن الحرارة النوعية لمركبات متماثلة التركيب (مثل لو ٢ أ ٣ أو كر ٢ أ ٣) تتناسب عكسا مع أوزانها الجزيئية .

ظاهرة " كُنت " **Kundt effect**

دوران مستوى الضوء المستقطب عند مروره فى بعض السوائل الواقعة تحت تأثير مجال مغنطيسى .

قاعدة " كنت " **Kundt rule**

قانون مؤداه أنه عندما يزداد معامل انكسار محلول ما نتيجة تغير فى تركيبه أو لأى سبب آخر ، فإن خطوطه الطيفية تزاح جهة الأحمر .

انبوبة " كنت " **Kundt tube**

جهاز لقياس سرعة الصوت فى الغازات ، يتركب من أنبوبة زجاجية طويلة تحوى الغاز ومسحوقاً خفيفاً (مثل الليكوبوديوم) يتجمع فى مواضع العقد الموجية عندما تتولد فى الأنبوبة أمواج صوتية موقوفة ذات تردد مناسب ، وبذلك يتعين طول الموجة وتستنتج سرعة الصوت فى الغاز .

كيموجرافيا **kymography**

طريقة فى التصوير الإشعاعى لتسجيل تتابع حركة عضو من أعضاء الجسم (كالقلب مثلا) فى صورة واحدة .

L

مركب مرقوم **labelled compound**

المركب الذى تكون بعض جزيئاته مرقومة .

جزىء مرقوم **labelled molecule**

جزىء يميز بأنه يحوى ذرة أو أكثر من ذرات نظير مشع أو مستقر يسمح بتتبعه خلال العمليات الكيميائية الفيزيقية أو البيولوجية .

معمل حار **laboratory, hot**

(انظر : *hot laboratory*)

محاور اسناد معملية

laboratory system of coordinates

محاور إسناد ثابتة فى معمل تجرى فيه تجربة ما ، وبالتالى تكون ثابتة بالنسبة لسطح الأرض .

نظرية " لاد وفرانكلين "

Ladd- Franklin theory

نظرية تنص على أن القضبان والمخروطات فى شبكية العين تحوى أنواعا من الجزيئات تتأثر بالضوء وتستجيب له .

يسارى الدوران laevogyric = levogyric =laevorotataory=levorottory

صفة للمادة التى تدير مستوى الضوء المستقطب المار خلالها إلى جهة اليسار ، أى فى اتجاه عكس حركة عقارب الساعة .

دوران يسارى laevo-rotation (-gyration)

دوران مستوى استقطاب الضوء جهة اليسار ، أى فى اتجاه عكس حركة عقارب الساعة .

تأخر lag

الفترة الزمنية أو الزاوية التى يتخلف بها طور أحد مقدارين ، يتغيران تغيرا دوريا بسيطا وترددهما واحد ، عن طور المقدار الآخر .

تكسية معوِّقة lagging

تبطين السطوح الداخلية بمادة رديئة التوصيل للحرارة لتعويق فقد حرارة ما بداخلها كسطوح الغلايات ، أو تغليف السطوح الخارجية لتعويق دخول الحرارة إلى ما بداخلها كما فى أجهزة التبريد .

تيــار متأخر lagging current

التيار المتردد الذى يتخلف طوره عن طور القوة الدافعة المحدثة له .

معادلات "لاجرانج" Lagrange equations

مجموعة من معادلات الحركة للنظم الديناميكية ، وضعها العالم الفرنسى « لاجرانج » (١٨١٣) ، وتعد صياغة أخرى لقوانين « نيوتن » فى الحركة .

تسرب لمدا lambda leak

تسرب الهليوم السائل من ثقوب ضيقة لاتسمح عادة بمرور السوائل . ويسمى هذا النوع من التسرب تسربا فائقا .

جسيم لــمدا lambda (λ) particle

جسيم من نوع الهيبرونات

(انظر : هيبرون *hyperon*)

نقطة لــمدا lambda (λ) point

(ا) درجة الحرارة التى يتحول عندها الهليوم -١ إلى الهليوم -٢ .

(ب) درجة الحرارة التى تبلغ عندها الحرارة النوعية لمادة ما نهاية قصوى ثم تهبط بعدها فجأة .

ازاحة " لام و ريذرفورد " Lamb-Retherford shift

الفرق بين منسوب الطاقة الذرية محسوبا بنظرية ديراك وبين منسوبها محسوبا بنظرية الإلكترودناميكا . ويرجع هذا الفرق إلى إهمال التفاعل بين الإلكترونات والمجال الإشعاعى فى نظرية ديراك .

انسياب طبقى laminar flow

إنسياب تنزلق فيه طبقات المائع بعضها فوق بعض . ومن أمثلته الإنسياب الخطى .

مصباح قوسى lamp, arc

مصباح يتركب أساسا من إلكترودين تتولد بينهما قوس كهربائية .

مصباح ذرى lamp, atomic beam

مصباح ينشأ الضوء فيه نتيجة لإثارة الذرات فى حزمة ذرية ، ويتميز بصغر مداه الطيفى.

مصباح بخار الكادميوم lamp, cadmium vapour

مصباح تفريغ كهربائى فى بخار الكادميوم . وقد اتخذ إلى وقت قريب الخط الأحمر له مرجعا للطول الموجى .

مصباح سيراميكى lamp, ceramic

مصباح أساسه لوحة استضاءة كهربائية تتركب من طبقة من كبريتيد الزنك بين صفيحتين موصلتين إحداهما شفافة . وتبعث اللوحة بالضوء عند توصيل الصفيحتين بمصدر للتيار المتردد. ويسمى المصباح كذلك لوحة استضاءة كهربائية . (electroluminescent panel).

مصباح مقارنة lamp, comparison

مصباح يبعث بضوء ثابت الشدة . يستخدم لمقارنة المصابيح العادية والمصابيح العيارية .

مصباح ضوء النهار lamp, daylight

مصباح يبعث بضوء طيفه شبيه بطيف ضوء الشمس المنتشر خلال سماء غائمة .

مصباح تفريغ lamp, discharge

مصباح يتركب أساسا من إلكترودين بينهما غاز (أو بخار) منخفض الضغط يتوهج بالتفريغ الكهربائى .

مصباح كهربائى lamp, electric

الاسم الشائع لكل من مصباح التفريغ الكهربائى والمصباح ذى الفتيل المعروف باسم المصباح المتوهج .

مصباح لاالكترودى lamp, electrodeless

مصباح لايحوى إلكترودات، يتوهج بالتفريغ الكهربائى بتأثير مجال مغنطيسى شديد عالى التردد .

مصباح فلورى lamp, fluorescent

مصباح تفريغ كهربائى فى بخار الزئبق . يتوهج بضوء فوق بنفسجى يتحول بداخله إلى ضوء مرئى وذلك بإثارة أملاح فلورية تبطن جدار المصباح .

مصباح " هفنر " lamp, Hefner

مصباح ذو شريط يشتعل باحتراق خلات الأميل . ينسب للمهندس الألمانى « هفنر » . وكان يستخدم فى ألمانيا مصباحا عياريا .

مصباح نظيرى lamp, isotope

مصباح تفريغ كهربائى يحوى بخارا لنظير واحد. ويصدر ضوءا له طيف عالى النقاء . ومن أنواعه : مصباح نظير الزئبق (ق ١٩٨) . ومصباح نظير الكادميوم (كد ١١٢ - كد ١١٤ - كد ١١٦) . ومصباح نظير الكربتون (كر ٨٦) . وقد حل هذا الأخير محل سابقيه مرجعا للطول الموجى .

مصباح بخار الزئبق

lamp mercury vapour

مصباح تفريغ كهربائى يحوى بخار الزئبق ، ويرسل ضوءا أزرق مخضرا غنيا بالأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء القريبة .

مصباح " ميكلسون " **lamp Michelson**

نوع خاص من مصابيح بخار الكادميوم استخدمه العالم الانجليزى «ميكلسون» (١٩٣١) فى بحوثه عن الأطياف المنبعثة من المواد وهى البحوث التى مهدت لاتخاذ الخط الطيفى الأحمر للكادميوم معيارا للأطوال الموجية .

مصباح الكوارتز (الرو) **lamp quartz**

(انظر : مصباح الضوء فوق البنفسجى) .

Lamp ultraviolet

المصباح العيارى **lamp standard**

(أ) مصدر ضوئى يتخذ معيارا لتعيين الشدة الضوئية للمصابيح المعتادة ، ومن أنواعه البدائية مصباح الاشتعال ذو الخصائص المحددة، وقد استبدل به الآن المصباح الإشعاعى الذى يصدر ضوءا من جسم أسود تحت شروط معينة .

(ب) مصباح تنجستينى فتيلى يحوى غازا ويستخدم معيارا ضوئيا ثانويا بعد معايرته بمصباح عيارى .

مصباح تنجستين هالوجينى

lamp tungsten-halogen

مصباح كهربائى له فتيل من التنجستن يحوى أحد الهالوجينات كاليود أو البروم ، وفيه يتحد التنجستن المتبخر من الفتيل بالهالوجين، ثم يعود فيتحرر ويتكثف مرة أخرى على الفتيل ، وتتكرر فيه عملية التحرر والاتحاد بالاستمرار . ويتميز هذا المصباح بكفاءة أعلى وعمر أطول إذا ماقورن بمصباح التنجستن المعتاد .

مصباح الضوء فوق البنفسجى

lamp ultraviolet

مصباح تفريغ كهربائى يرسل ضوءا فوق بنفسجى ، ومن أنواعه المعتادة مصباح التفريغ الهيدروجينى ، ومصباح التفريغ الزئبقى ، والمصباح القوسى الزئبقى ، والمصباح الفلورى ، والمصباح القوسى الكربونى المقفل ، والمصباح التفريغى الزينونى ، والمصباح القوسى الكهربائى المفتوح ذو الإلكترودات المعدنية المشبعة بالكربون ، والمصباح القوسى الكادميوى . ومن المعتاد أن يغلف المصباح بطبقة كالكوارتز تمتص الضوء المرئى وتنفذ المدى المطلوب من الضوء البنفسجى وعندئذ يسمى مصباح الكوارتز : *(quartz lamp)*.

مصباح " فرنون وهاركورت "

lamp, Vernon-Harcourt

مصباح يشتعل بالبنتين دون شريط ، استخدمه البريطانيون فى فترة سابقة مصدرا ضوئيا عياريا .

تخميد " لانداو " **Landau damping**

تضاؤل ذبذبة شحنة كهربائية بتيار من الجسيمات يتحرك بسرعة تقل قليلا عن السرعة الطورية للموجه المصاحبة للشحنة . والمصطلح منسوب إلى العالم "لانداو".

عامل " لاندى " للانشقاق **Landé G-factor**
=Landé splitting factor

عامل تناسب وضعه العالم الفيزيقى الفرنسى « لاندى » لوصف ظاهرة « زيمان » الشاذة ، يظهر فى فى معادلة تغير منسوب طاقة الإلكترونات فى مجال مغنطيسى .

قانون "لين" **Lane law**

قانون وضعه العالم الفلكى « لين » مؤداه أن النجم عندما يتقلص ترتفع درجة حرارته الداخلية.

معادلة " لانجفان " **Langevin formula**

معادلة تربط بين القابلية البارامغنطيسية للمادة ودرجة حرارتها .

قانون " لانجميور " **Langmuir law**

قانون مؤداه أن تيار الأنود الذى تحده شحنة الحيز فى الدايود الثرميونى يتناسب مع الجذر التربيعى لمكعب فرق الجهد بين الأنود والكاثود .

عناصر لانثانيدية **lanthanide elements**

العناصر الأرضية النادرة التى تلى عنصر اللانثانوم فى الجدول الدورى بأعدادها الذرية من ٥٨ إلى ٧١ .

تناقص درجة حرارة الجو بالارتفاع
lapse rate

معدل انخفاض درجة حرارة الجو مع الارتفاع .

رحوية " لارمر " **Larmer preceession**

الحركة الرحوية فى مدار جسيم مشحون يتحرك فى مجال مغنطيسى ، وتنسب إلى « لارمر » .

ليزر **laser**

تضخيم الضوء بانبعاث إشعاع بالتنبيه . ويتكون لفظ ليزر من مجموعة الحروف البادئة لألفاظ العبارة الانجليزية :

(Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation)

ويطلق المصطلح أيضا على هذا النوع من الضوء، وعلى أداة انتاجه. ويستعمل المصطلح « الليزر تحت الأحمر » (*infrared laser*) أو « الميزر » (*maser*) كأداة تضخيم للموجات الميكروكهرمغنطيسية بما فيها تحت الاحمر .

الوقاية من أخطار الليزر **laser protection**

وقاية الجسم من الآثار الخطرة لليزر ، ومنها حروق الجلد والأورام والعمى .

صورة الكترونية كامنة
latent electronic image

الصورة الإلكترونية المختزنة فى أنابيب التصوير التلفزيونى . والحادثة عن الصورة الضوئية .

الحرارة الكامنة **latent heat**

الحرارة المكتسبة أو المفقودة عندما تتغير الحالة الفيزيقية لمادة ما عند درجة حرارة وضغط ثابتين وتحت ظروف التوازن . وتشمل :

الحرارة الكامنة للانصهار *latent heat of fusion*

الحرارة الكامنة للتبخر
latent heat of vaporization

الحرارة الكامنة للتسامى
latent heat of sublimation

الحرارة الكامنة للتحول
latent heat of transition

صورة كامنة latent image

الصورة غير المرئية فى المستحلب الفوتغرافى قبل تحميضه .

صورة مقلوبة جانبيا laterally inverted image

الصورة التى ميامنها تناظر مياسر الجسم ، ومياسرها تناظر ميامنه : كما فى الصورة التى ترى فى المرايا المستوية

تكبير عرْضى lateral magnification

التكبير الخطى للصورة فى جهاز بصرى مقيسا فى اتجاه عمودى على اتجاه المحور البصرى للجهاز .

زيغ عرْضى lateral spherical aberration

فرق مقلوبى البعدين البوْريين للأشعة المحورية والأشعة الطرفية (*paraxial and rim rays*) فى جهاز بصرى .

(انظر : زيغ كرى *spherical aberration*)

خط العرض المجرّى latitude, galactic

خط العرض الفلكى لجسم سماوى بالنسبة للكرة السماوية منسوبا إلى الخط الاستوائى للمجرة وإلى قطبيها .

خط العرض الجغرافى

latitude, geographical

خط العرض الأرضى latitude, terrestrial

خط العرض لنقطة واقعة على سطح الأرض. ويقاس بالزاوية المحصورة بين المستوى الاستوائى الجغرافى للأرض والعمودى على سطحها عند تلك النقطة .

خط العرض الجيومغنطيسى

latitude, geomagnetic

خط العرض المغنطيسى لنقطة مّا على سطح الأرض ويقاس بالزاوية المحصورة بين المستوى الاستوائى المغنطيسى للأرض وبين العمودى على سطحها عند تلك النقطة .

شبيكة

lattice

(ا) فى المفاعلات الذرية : لفظ يطلق للدلالة على الجزء الذى تجعل فيه المواد المنشطرة وغير المنشطرة (وهى مادة المهدئ) أجزاء منفصلة بعضها عن الآخر وموزعة توزيعا هندسيا منتظما .

(ب) فى فيزيقا الجوامد : التوزيع الهندسى للذرات فى مادة بلورية .

التوصيل الحرارى الشبيكى

lattice conduction of heat

إحدى طريقتى توصيل الحرارة فى الفلزات . فيها تنتقل الحرارة بحركة الذرات المتذبذبة حول نقط اتزانها . ويفسر انتقال الحرارة بهذه الطريقة، بأنه نتيجة لتحرك كمات متذبذبة (فونونات). أما طريقة التوصيل الحرارى الأخرى فتتم عن طريق حركة الإلكترونات فى الفلز .

(انظر : التوصيل الحرارى بالإلكترونات *electron conduction of heat*)

ثوابت الشبيكة lattice constants

أبعاد الشبيكة lattice dimensions

بارامترات الشبيكة lattice parameters

مصطلحات تصف أبعاد الخلية الواحدة فى الشبيكة البلورية من حيث الحجم أو الشكل بدلالة حافاتها وزوايا تقاطعها .

ديناميكا الشبيكة lattice dynamics

فرع من علم فيزيقا الجوامد يتناول دراسة خصائص الذبذبات الحرارية للشبيكة البلورية .

طاقة الشبيكة lattice energy

طاقة الوضع للشبيكة البلورية . وتؤخذ مقياسا لمدى استقرار النظام الشبيكى الذرى أو الأيونى للبلورة .

عيوب الشبيكة lattice imperfections

انحرافات فى نظام توزيع الذرات فى الشبيكة البلورية تخرجها عن التوزيع المثالى .

شبيكة المفاعل النووى lattice, reactor

نظام وضع الوقود النووى والمواد الاخرى فى المفاعل النووى فى ترتيب هندسى منسق .

دوران الشبيكة lattice rotation

التغير المطرد فى اتجاهات البلورات الصغيرة بالنسبة لاتجاه القوة المؤثرة عند حدوث تشوه لدن للفلز .

تذبذب الشبيكة lattice vibration

التذبذب الحرارى للشبيكة البلورية .

طريقة " لاوه " الفوتغرافية

Laue photograph

طريقة وضعها العالم الفيزيقى الألمانى « لاوه » لتحليل التركيبات البلورية بالأشعة السينية . وفيها ينفذ إشعاع سينى أبيض (أى محتو على مدى كبير متصل من الأطوال الموجية) خلال طبقة رقيقة من البلورة . ويستقبل الإشعاع الحائد على لوح فوتغرافى يظهر فيه على شكل بقع متناثرة منتظمة .

فوهة " لافال " Laval nozzle

فوهة نفاثة يضيق مجراها ثم ينفرج عند نهايته ، تستخدم لنفث الغاز بسرعة تفوق سرعة الصوت .

أطوار " لافيس " Laves phases

أطوار تنشأ فى الأشابات يتوقف تركيبها على العلاقة بين الحجوم الذرية لفلزات الأشابة . وأول من وجه النظر إليها العالم الفيزيقى الفرنسى « لافيس » .

شبيكة طبقية layer lattice

تركيب ذرى فى بعض البلورات تتركز فيه معظم الذرات فى مجموعة من المستويات المتوازية التى تنحصر فيما بينها مناطق جرداء نسبيا . ومن أمثلته التركيب الذرى للجرافيت .

خط طبقى layer line

خط طيفى من مجموعة الخطوط الأفقية التى تظهر على فيلم فوتغرافى أسطوانى الشكل تتوسطه بلورة أحادية يسقط عليها إشعاع سينى أحادى اللون عندما تدور البلورة حول محور بلورى ينطبق على محور الأسطوانة .

تقدم lead

الفترة الزمنية أو الزاوية التى يتقدم بها طور أحد مقدارين يتغيران تغيرا دوريا بسيطا وترددهما واحد على طور المقدار الآخر .

حصن رصاصى lead castle

وعاء من الرصاص السميك الجدران توضع فيه المادة المشعة أو العداد (فى تجارب القياسات الإشعاعية) ، وذلك لمنع تسرب الإشعاعات غير المرغوب فيها منه وإليه .

المكافىء الرصاصى لحائل
lead equivalent of a barrier

سمك حائل من الرصاص الفلزى يوفر قدرا من الوقاية من الإشعاع يساوى ما يوفره الحائل المعنى تحت ظروف واحدة .

تيار متقدم leading current

التيار المتردد الذى يسبق طوره طور القوة الدافعة التى تحدثه .

سُرُوب leakage

فى المفاعلات الذرية : لفظ يطلق للدلالة على ما يفقد من النيوترونات نتيجة انتشارها من قلب المفاعل إلى خارجه .

تيار تسرب leakage current

(أ) تيار صغير المقدار نسبيا ينشأ عن عدم كفاية العزل .

(ب) تيار يسرى بين الكترودات صمام ثرميونى عن غير طريق التفريغ الكهربائى .

طيف السروب leakage spectrum

طيف يبين كيفية توزيع طاقة النيوترونات المتسربة من قلب المفاعل .

مسرِّب شبكى
leak, grid = grid leak resistor

(انظر : *grid leak, grid leak resistor*)

ادنى دائرة للزيغ least circle of aberration
=least circle of confusion

أصغر مقطع مستعرض فى حزمة الأشعة النافذة من مجموعة بصرية تتعرض الصورة عنده لتشوه كروى .

طريقة ادنى المربعات
least squares , method of

طريقة لحساب أنسب القيم لمجموعة من المشاهدات ، مبنية على أساس أن مجموع مربعات الفروق بين القيم المشاهدة وأنسب قيمة يكون أقل ما يمكن .

مبدا ادنى زمن least time , principle of

(انظر : قانون فرمات *Fermat law*)

مبدا " لشاتيليه "
le Chatelier , principle of

مبدأ فى الميكانيكا مؤداه أنه عندما يتعرض نظام متزن لتغير طارىء فى ظروفه يؤثر فى اتزانه ، فإن النظام يتشكل بطريقة تقابل هذا التغير الطارىء ، وهو منسوب إلى العالم الفرنسى «لشاتيليه» (١٩٣٨)

معيار الطول (المتر)
length, standard of = metre

وحدة الطول فى كل من النظام الدولى للوحدات والنظام التطبيقى متر — كيلو جرام — ثانية . (م ك ث) ، ويساوى ١٦٥٠٧٦٣,٧٣ مرة طول موجة الإشعاع المنبعث من نظير الكريتون ٨٦ فى الفراغ ذى الخط الطيفى الناشىء عن الانتقال الإلكترونى بين المنسوبين $5d_5$, $2p_{10}$. وكان المتر فى أول استخدامه يعرف بأنه جزء من عشرة مليون جزء من المسافة بين القطب الشمالى للأرض وخط الاستواء على خط طول باريس. واتخذ بعد ذلك المتر العيارى مساويا طول قضيب البلاتين المحفوظ فى مدينة سيفر بفرنسا. وفى قرار دولى حديث اتفق على تثبيت هذا الطول بنسبته إلى الطول الموجى لخط دقيق فى نظير الكربتون — وهو المذكور هنا — لضمان عدم تغيره مع الزمن .

عدسة لالونية — **lens, achromatic**

عدسة مركبة تعمل على الإقلال من التشويه اللونى للصورة . وتكون فى أبسط أنواعها من عدستين إحداهما مجمعة والأخرى مفرقة مصنوعتين من نوعين من الزجاج مختلفى معامل الإنكسار .

عدسة ابلاناتية — **lens, aplanatic**

عدسة تتميز بتكوين صورة نقطية حادة لمصدر نقطى مهما كبرت زاوية سقوط الأشعة عليها .

عدسة ابوكروماتية — **lens, apochromatic**

عدسة مركبة تخلو صورها من الأخطاء اللونية والكروية .

عدسة لاكروية — **lens, aspherical**

عدسة ذات سطح شبه كروى تتميز بالحد من التشوهات الكروية للصورة .

عدسة ثنائية القوة — **lens, bifocal**

عدسة مركبة من جزأين مختلفى القوة تركب فى النظارة الطبية العادية بحيث يوجه النظر خلال جزئها العلوى عند السير وخلال جزئها السفلى عند القراءة .

النقط الرئيسية للعدسة
lens, cardinal points of

مجموعة من ست نقط للعدسة السميكة يتعين بها موضع الصورة ، وتتكون هذه المجموعة من :

النقطتين البؤريتين *focal points*
والنقطتين الأساسيتين *principal points*
والنقطتين العقديتين *nodal points*

عدسة مركبة — **lens, compound**

عدسة تتركب من مجموعة من عدسات بسيطة مصنوعة عادة من أنواع مختلفة من الزجاج .

عدسة لاصقة — **lens, contact**

عدسة تلبس تحت الجفن ملاصقة لكرة العين ، وتصنع عادة من البلاستيك .

عدسة عازلة — **lens, dielectric**

(انظر : *dielectric lens*)

عدسة مزدوجة — **lens, doublet**

عدسة تتركب من عدستين ملتصقتين معا .

عدسة الكترونية lens, electron

أداة لتجميع الأشعة الإلكترونية فى بؤرة، وهى إما مغنطيسية (*magnetic lens*) مركبة من مغنطيسات دائمة أو من ملفات كهربائية ، وإما إلكتروستاتيكية (*electrostatic lens*) مركبة من مكثفات كهربائية أو من ثقب فى حائل .

عدسة العين lens, eye

عدسة من مادة ليفية فى العين تقع خلف القرنية بين الرطوبة المائية والرطوبة الزجاجية .

المستوى البؤرى للعدسة lens, focal plane of

المستوى العمودى على محور العدسة عند بؤرتها .

بؤرة العدسة lens, focal point of

نقطة على محور العدسة تتجمع عندها الأشعة المتوازية المارة خلالها .

عدسة مغنطيسية lens, magnetic

عدسة كهربائية lens, electric

أداة مغنطيسية أو أداة كهربائية تعمل على تركيز الحزمة الإلكترونية .

عدسة ضوئية lens, optical

قطعة من وسط شفاف متجانس كاسر للضوء يحدها سطحان كرويان أو شبه كرويان ، ولها محور تماثل يمر بمركزى انحناء سطحيها ، تعمل على تجميع الأشعة الضوئية المارة خلالها أو تفريقها . وتسمى عادة بما يوافق طبيعتى وجهيها وانحنائهما من حيث كون أحدهما أو كليهما كرويا أو أسطوانيا أو مستويا أو برميليا، محدبا كان أو مقعرا .

قوة العدسة lens, power of

مقلوب البعد البؤرى للعدسة . ويعبر عنها عادة بوحدة متر$^{-1}$ أو ديوبتر .

عدسة خطية lens, rectilinear

عدسة لاتحدث تشوها فى الصورة، ولذا تعطى صورة مستقيمة لخط مستقيم بصرف النظر عن اتجاهه .

عدسة برميلية lens, toric

عدسة أحد سطحيها برميلى الشكل ، وتستخدم بكثرة فى النظارات الطبية، وتسمى كذلك عدسة لا أستجميه (*astigmatic lens*)، أو عدسة لانقطية .

عدسة "زوم" lens, Zoom

(انظر *Zoom lens*)

قانون "لنز" Lenz law

قانون عام فى الحث المغنطيسى ، وضعه العالم الفيزيقى الألمانى "لنز" (*H.F.E. Lenz*) ينص على أن التيار التأثيرى الحادث فى دائرة كهربائية فى مجال مغنطيسى نتيجة لتغير عدد خطوط القوى المغنطيسية التى تقطعها يتخذ الاتجاه الذى يجعل هذا التيار يعاكس التغير .

لبتون lepton

جسيم أولى ذو كتلة صغيرة . ويطلق المصطلح بصفة خاصة على الإلكترون والبوزترون والنيوترينو وضديده والميون وضديد الميون .

منسوب الطاقة **level, energy**

قيمة الطاقة فى أى صورة لها مقيسة من منسوب مرجعى .

رافعة **lever**

أداة ميكانيكية لرفع الأثقال عادة، تتركب أساساً من ذراع صلبة تتحرك حول نقطة ارتكاز مستقرة ترتكز عليها .

زجاجة "ليدن" **Leyden jar**

مكثف كهربائى أولى قليل السعة عالى الجهد، عازله الكهربائى على شكل كأس زجاجية ، ونسب المصطلح إلى مدينة « ليدن » بهولندا حيث صنعت الزجاجة لأول مرة .

تطوح **libration**

حركة تطوح جسم تشاهد أحياناً فى الأجسام الدوارة المتذبذبة . ومن أمثلتها حركة القمر حول محوره، وحركة الجزىء فى الجسم الجامد .

مدة الحياة ــ العمر **lifetime**

الفترة الزمنية بين ظهور الجسيم آن مولده وبين اختفائه آن دثوره .

رفع **lift**

مركبة القوة المؤثرة فى جسم موضوع فى مائع منساب ، مأخوذة فى اتجاه عمودى على اتجاه الانسياب .

ليجاسويد **ligasoid**

نظام غروى وسطه الناشر غازى وجسيماته المنتشرة سائلة .

الضوء **light**

إشعاعات كهرمغنطيسية مرئية يتراوح طولها الموجى بين ٤٠٠٠ أْ (أنجشتروم) و ٧٥٠٠ أْ تقريبا، وقد يشمل المصطلح كذلك ما يلى هذين الطولين مباشرة من الإشعاعات فوق البنفسجية أو تحت الحمراء .

معامل امتصاص الضوء

light, absorption coefficient of

النسبة بين كمية الضوء التى تفقدها حزمة ضوئية بالامتصاص بنفاذها من مادة سمكها الوحدة وبين كمية الضوء الساقط عليها .

معامل توهين الضوء

light, attenuation coefficient of

النسبة بين كمية الضوء التى تفقدها حزمة ضوئية بالامتصاص والاستطارة بنفاذها من مادة سمكها الوحدة وبين كمية الضوء الساقط عليها . وهذا المعامل هو مجموع معاملى امتصاص الضوء واستطارته ، ويساوى باقى طرح معامل النفاذ من الواحد الصحيح .

منحنى توزيع الضوء

light distribution curve

رسم بيانى لتوزيع الضوء الصادر من مركز ضوئى فى المنطقة المحيطة به .

قانون جيب التمام لانبعاث الضوء

light emission, cosine law of

قانون ينص على أن استضواء السطح المشع التام أو المشتت التام فى اتجاه معين يتناسب مع جيب تمام الزاوية المحصورة بين هذا الإتجاه والعمود على السطح .

معامل اخماد الضوء
light, extinction coefficient of

معامل امتصاص الضوء فى مادة مّا معبرا عنه باللوغاريتم العادى .

مرشح ضوئى **light filter**

شريحة من وسط شفاف متجانس متميز بامتصاصه مناطق معينة من الطيف المنظور .

الفيض الضوئى **light flux=luminous flux**

الطاقة الضوئية المنسابة ، وتقاس عادة بوحدة « لومن » .

مشكّل ضوئى **light modulator**

جهاز يحول الطاقة الصوتية إلى طاقة ضوئية لتسجيلها على الفيلم السينمائى لإحداث الأثر الصوتى .

البرق **lightning**

شرارة تفريغ كهربائى ضخمة فى سحابة متصلة. ويقال له « برق داخلى » إذا حدثت الشرارة داخل السحابة ، و « برق متشعب » إذا وصلت الشرارة إلى الأرض .

برق كروى **lightning, ball**

برق فى شكل كرة من اللهب (قد يصل قطرها إلى نحو ٣٠ سم)، تتحرك ببطء مصاحبة عاصفة رعدية ، وتنتهى بصوت فرقعة .

مانعة الصواعق **lightning conductor**

ساق من معدن موصل للكهرباء ذات طرف أو أطراف مدببة من نهايتها العليا ، تركب فى أعلى البناء ، ويتصل طرفها الأسفل بالأرض .

واقية الصواعق
lightning protector = lightning arrestor

مجموعة من الموصلات توصل على التوازى بجهاز كهربائى يراد وقايته من أخطار الدفعات الكهربائية الفجائية كالتى تنجم عن الصواعق .

كفاءة المصدر الضوئى
light output efficiency

الفيض الضوئى المنبعث من المصدر لكل وحدة يستنفدها من الطاقة ، ويعبر عنها بوحدة لومن واط .

استقطاب الضوء **light, polarization of**

(انظر : استقطاب *polarization*)

مصدر أولى للضوء
light, primary source of

أداة تحول الطاقة إلى ضوء .

مصدر ضوئى عيارى
light, primary standard of

مصدر عيارى للضوء له مواصفات محددة . والمصدر الدولى العيارى للضوء جسم تام الإشعاع عند درجة حرارة تجمد البلاتين .

كمية الضوء **light, quantity of**

التكامل الزمنى للفيض الضوئى .

مصدر ثانوى للضوء
light, secondary source of

أداة تنفذ أو تعكس الضوء الساقط عليها من مصدر آخر .

حساسة للضوء light sensitive

صفة المادة التي تتميز بخاصية التوصيل الكهرضوئي أو الانبعاث الكهرضوئي أو تولد الكهرباء بالضوء .

منبه ضوئي light stimulus

ضوء تقع طول موجته في نطاق الضوء المنظور .

نظريتا الضوء light theories

نظريتان في طبيعة الضوء : أولاهما النظرية الكلاسيكية التي تفترض الضوء إشعاعاً موجياً كهرمغنطيسياً . والثانية نظرية الكم التي تفترضه جسيمات (أو كمات من الطاقة) تسمى فوتونات . وقد جمع الفيزيقي الألماني «ماكس بلانك» (١٩٤٧) بين هاتين النظريتين وجعلهما متتامتين .

الانعكاس الكلي للضوء
light, total reflection of

الانعكاس الكامل للضوء عند السطح الفاصل بين وسطين مختلفي معامل الانكسار عندما يسقط الضوء من الوسط الكثيف إلى الخفيف بزاوية تفوق الزاوية الحرجة للوسطين . ويقال له كذلك الانعكاس الداخلي . ويحدث الانعكاس الكلي أيضاً في الأشعة السينية وفي الصوت .

معامل نفاذ الضوء
light , transmission coefficient of

النسبة بين كمية الضوء التي تنفذ خلال مادة سمكها الوحدة وبين كمية الضوء الساقط . وتساوي باقي طرح معامل التوهين من الواحد الصحيح .

صمام ضوئي light valve

مصدر ضوئي يتغير انبعاثه تبعا لما يحدث في دائرة خارجية من تغير كهربائي في القلط أو التيار الكهربائي أو التيار الإلكتروني أو المجال المغنطيسي وما إلى ذلك .

سنة ضوئية light year

وحدة المسافات الفلكية . وهي المسافة التي يقطعها الضوء في الفراغ في سنة فلكية . وتساوي ٩٫٤٦ × ١٠^١٢ من الكيلومترات تقريبا .

تحديد الحركية limitation of mobility

تحديد حركية الإلكترونات في البلورات بفعل الاستطارة الناتجة عن الذبذبات الحرارية للشبيكة والشوائب .

صمام ثنائي (دايود) محدد limiter diode

صمام ثنائي يستعمل للحد من الاضطرابات الدخيلة .

قيم حدية limiting values

المقادير الكهربائية التي يجب عدم تجاوزها عند استعمال الصمامات الإلكترونية وما إليها .

الكترومتر " لندمان"
Lindeman electrometer

نوع من الإلكترومترات الربعية تستبدل بالقرص فيه إبرة قياس ترصد من خلال مكروسكوب . والاسم منسوب الى العالم « لندمان » .

معامل الامتصاص الخطي
linear absorption coefficient

النقص النسبي في شدة الأشعة نتيجة مرورها في وسط ما مسافة قدرها الوحدة .

مضخم خطى linear amplifier

مضخم للتيار الكهربائى تتناسب فيه قيمة الخرج تناسباً طردياً مع قيمة الدخل . ويطلق المصطلح عادة على المضخم النبضى .

الكثافة الخطية للشحنة

linear charge density

كمية الشحنة الكهربائية على وحدة الأطوال من جسم خطى مشحون .

كشف خطى linear detection

طريقة التقويم التى يتناسب فيها الجهد الخارج تناسباً طردياً مع سعة الموجة الحاملة الداخلة .

التوزيع الطيفى linear dispersion

المعامل التفاضلى لتغير المسافة مع الطول الموجى فى الأطياف .

معجل خطى للالكترونات

linear electron accelerator

جهاز يزيد سرعة الإلكترونات بمرورها فى مجالات كهربائية متعاقبة ومتسامتة .

انتقال الطاقة خطيا

linear energy transfer (L E T)

متوسط الطاقة التى تنتقل من جسيم مشحون ذى طاقة معينة إلى الوسط الذى يحتويه فى طول مقداره الوحدة .

موتور خطى linear motor

محرك كهر مغنطيسى من النوع الحثى لإنتاج قوة أو حركة فى خط مستقيم .

مدى طولى linear range

المدى مقدراً بوحدة الأطوال .

توسيع الخط line broadening

زيادة اتساع الخط الطيفى لحيود الأشعة السينية فى مسحوق بسبب وجود بلورات دقيقة فيه، أو بسبب حدوث انفعال بلورى أو بكليهما . وتتخذ هذه الزيادة فى اتساع الخط مقياساً لتلك المسببات.

بؤرة خطية line focus

تجمع الأشعة الإلكترونية بشكل خط على هدف أنبوبة الأشعة السينية لتكون بالنسبة إلى الجسم المراد تصويره كأنها بؤرة نقطية .

تردد الخطوط line frequency

عدد الخطوط التى يرسمها الشعاع الكاثودى فى الثانية على شاشة جهاز التليفزيون ، ويساوى حاصل ضرب عدد الخطوط فى الصورة الواحدة فى عدد مرات مسح الصورة فى الثانية .

خط القوة line of force

خط فى المجال المغنطيسى أو الكهربائى يدل المماس له فى أية نقطة منه على اتجاه المجال فى تلك النقطة.

محور الابصار line of vision

(انظر : *visual axis*)

مزدوج خطى line pair

زوج من الخطوط الطيفية يتكون من خط التحليل الطيفى للعنصر المختبر وخط المعيار الداخلى المقارن به .

طيف خطى line spectrum

طيف تكون فيه المناطق المضيئة فى طيف الانبعاث ، أو المناطق المظلمة فى طيف الامتصاص خطوطا دقيقة .

معيار الطول line standard

(انظر : length standard)

فلطية الخط line voltage

فرق الجهد بين موصلين خطيين فى دائرة للتيارات الكهربائية المترددة المتعددة الأطوار .

اتساع الخط line width

مقياس لمدى انتشار الأطوال الموجية فى حزمة ضوئية تميز عادة بطول موجى واحد .

اهداب "ليبمان" Lippmann fringes

أهداب مصورة على لوح فوتغرافى تستخدم لعرض ظاهرة الأمواج الضوئية الموقوفة عرضاً توضيحياً . والمصطلح منسوب للعالم الفرنسى «جبرائيل ليبمان» (١٩٢١) .

اسالة liquefaction

تحويل المادة إلى الحالة السائلة . ويطلق المصطلح عادة على التحويل من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ، وخاصة بالنسبة للمواد التى توجد فى حالتها السائلة عند درجة الحرارة والضغط العاديين .

سائل liquid

طور المادة الذى تكاد تنعدم فيه جساءتها وانضغاطيتها . وفى هذا الطور تكون المادة فى حالة مائعة ، وتتخذ تحت تأثير الجاذبية شكل الإناء الذى يحتويها إلى منسوب معين يسمى سطح السائل .

سائل بلورى liquid crystal

سائل له ما للبلورات من خواص ضوئية كالانكسار المزدوج والتداخل .

انحلال السائل liquid degeneracy

فقد السائل لإنتروبيا عدم النظام السائلى عند تبريده دون اتخاذ الحالة الجامدة .

استخلاص سائل من آخر
liquid-liquid extraction

طريقة لفصل أحد السوائل من مخلوط بإضافة مذيب إلى المخلوط يذوب فيه هذا السائل .

خط المسيل Liquidus

الخط البيانى المار بدرجات الحرارة التى يبدأ عندها التجمد أو يتم عندها الإنصهار فى منحنى الطور للأشابات المختلفة التركيب .

(انظر : خط التجمد *solidus*)

اشكال "ليساجو" Lissajou figures

أشكال هندسية منتظمة عادة تنشأ عن محصلة حركتين توافقيتين بسيطتين فى اتجاهين متعامدين . ويستفاد من هذه الأشكال فى المقارنة بين ترددى الحركتين وطوريهما . وينسب المصطلح لعالم الفيزيقا الفرنسى «جول ليساجو» (١٨٨٠) .

لتر litre

إحدى وحدات الحجوم فى نظام الوحدات (م . ك . ث) ، ويساوى جزءاً من ألف جزء من المتر المكعب .

سلك مجدول litz wire

سلك كهربائى مكون من جديلة من الأسلاك الدقيقة المعزولة المجدولة ، يستخدم لحمل التيارات ذات التردد العالى لما يتميز به من صغر الأثر السطحى .

خط ــ ل L-line

أحد خطوط طيف الأشعة السينية فى سلسلة «ل» التى تميز العناصر المختلفة ، وتنتج عن إثارة الإلكترونات فى القشرة «ل» .

مرآة " لويد " Lloyd mirror

مرآة لإنتاج أهداب تداخل لحزم ضوئية متراكبة.

تمام الحمل load, full

(انظر : full load)

حمل لا تفاعلى load, non-reactive

(انظر : non-reactive load)

حمل زائد load, over

(انظر : over-load)

حمل تفاعلى load, reactive

(انظر : reactive load)

المحل الهندسى locus

مجموعة من النقط أو الخطوط أو المنحنيات أو السطوح فى رسم بيانى تستوفى شروطاً محددة .

حجر المغنطيس lodestone = loadstone

أول ما اكتشف من الأجسام ذات الخاصية المغنطيسية ، وهو معدن المجنيتايت ح$_3$أ$_4$.

التناقص اللوغاريتمى logarithmic decrement

(أ) فى الفيزيقا العامة : تناقص لوغاريتم سعة الحركة التذبذبية فى ذبذبتين متعاقبتين .

(ب) فى الفيزيقا النووية : تناقص لوغاريتم طاقة النيوترون بالاستطارة المرنة عند كل اصطدام له بنواة ذات طاقة حركة صغيرة بالنسبة لطاقته .

عملية منطقية logical operation

عملية ذاتية رتيبة فى الحاسبات الإلكترونية تبين الارتباط بين المعلومات الداخلة فيها والخارجة منها.

نظرية " لندن " لثنائى القطب

London dipole theory

نظرية وضعها الفيزيقى الأمريكى الألمانى المولد « فريتش لندن » (١٩٠٠) لتعليل وجود قوى تجاذبية بين جزيئات المادة بدلالة التفاعلات بين العزوم اللحظية لثنائيات القطب فيها .

معادلات " لندن " London equations

صورة محورة للمعادلات الإلكتروديناميكية ، وضعها عالم الفيزيقا الأمريكى « لندن » لتفسير ظاهرة الموصلية الفائقة .

قوى " لندن " London forces

قوى تجاذبية تنشأ عن الإثارة المتبادلة بين السحب الإلكترونية لذرتين أو لجزيئين وهما فى الحالة الصفرية .

خط الطول longitude

إحداثى نقطة ما على سطح كروى أو كروانى يحدد سمتها فى مستوى الاستواء .

خط الطول الجغرافى
longitude geographical

خط الطول الأرضى =longitude terrestrial

خط الطول لنقطة ما على سطح الأرض هو الزاوية السمتية بين خط الزوال لهذه النقطة وخط الزوال لمدينة جرينتش مقيسة من صفر إلى ١٨٠ إلى الشرق أو الغرب من جرينتش .

الزيغ اللونى الطولى
longitudinal chromatic aberration

المسافة بين بؤرة عدسة ماوبؤرتها للضوء البنفسجى .

بلورة طولية longitudinal crystal

بلورة بيزوكهربية (كهرضغطية) تتذبذب طولياً .

تكبير طولى longitudinal magnification

درجة تكبير الصورة لجهاز بصرى مقيسة فى اتجاه مواز لمحوره البصرى .

فونون طولى longitudinal phonon

كمة الطاقة المصاحبة لذبذبة البلورة ذبذبة حرارية عند استقطابها فى اتجاه المتجه الموجى . فإذا كانت الذبذبة مستقطبة فى اتجاه مستعرض على المتجه الموجى سميت كمة الطاقة المصاحبة فونونا مستعرضاً (*transverse phonon*) .

الزيغ الكرى الطولى
longitudinal spherical aberration

الفرق بين البعد البؤرى للأشعة المحورية والبعد البؤرى لأشعة الحافة .

موجة طولية longitudinal wave

الموجة التى تكون فيها اهتزازة أجزاء الوسط المتموج فى اتجاه سير الموجة .

سراب معكوس looming

نوع من السراب تظهر فيه الأجسام الأرضية وكأنها معلقة فى السماء ، أو تظهر فيه الأجسام المختفية تحت الأفق وكأنها أعلاه ، وذلك بسبب زيادة برودة طبقة الجو الملاصقة للأرض عما فوقها من الطبقات .

عروة loop

مسار مقفل تمر فيه التيارات الكهربائية الحقيقية أو المفترضة .

تقارن ضعيف
loose coupling, or weak coupling

التقارن عندما لا يزيد مقدار الطاقة المنتقلة على النصف .

الانكسار المزدوج ل "لورنتز"
Lorentz double refraction

مجموعة من ظواهر الانكسار المزدوج من الدرجة الثانية تظهر أحيانا فى بلورات تكعيبية معينة ولا تشاهد ولا تدخل فى حكم النظريات العادية فى البصريات البلورية وتنسب إلى العالم الهولندى «هندريك لورنتز»

معادلة "لورنتز" **Lorentz equation**

معادلة تتناول حركة جسيم يحمل شحنة فى مجال كهرمغنطيسى .

عامل "لورنتز" **Lorentz factor**

(أ) فى البلورات : عامل يظهر فى الصيغة الدالة على شدة الإشعاع السينى أو شدة النوترونات المنعكسة من أسطح البلورة . ويتحدد بالفترات التى تكون فيها الأسطح أثناء دورانها فى أوضاع تمكنها من عكس الإشعاع .

(ب) فى الكهرباء : عامل يضرب فى قيمة الاستقطاب الكهربائى أو المغنطيسى للحصول على قيمة مجال « لورنتز » ، ويساوى ٤π/٣، حيث π النسبة التقريبية .

مجال "لورنتز" **Lorentz field**

مجال وهمى مفترض فى نظرية الاستقطاب الكهربائى (أو المغنطيسى) ، وهو يساعد على تحديد قيمة المجال الواقعى المحلى المؤثر فى الجزيئات .

تقلص "ولورنتز وفيتز جرالد"
Lorentz-Fitzgerald contraction

افتراض وضعه العالم الإيرلندى "جورج فيتزجرالد (١٩٠١) لتعليل إخفاق تجربة « ميكلسون و مورلى » فى تحقيق نظرية النسبية ، مؤداه أن أى جسم يتحرك بسرعة ع ينقص طوله بنسبة $\sqrt{١ - ع^{٢} / ع_{.}^{٢}}$ حيث ع. سرعة الضوء . ويسمى هذا النقص أحيانا « تقلص لورنتز » نسبة إلى العالم الهولندى «هندريك لورنتز »(١٩٢٨) .

قوة "لورنتز" **Lo:entz force**

القوة المؤثرة فى شحنة كهربائية أو فى تيار فى مجال مغنطيسى .

معادلة "لورنتز ولورنز"
Lorentz-Lorenz formula

معادلة تربط بين معامل الانكسار الضوئى لمادة غازية وبين كثافتها ، وتطبق كذلك على تغير معامل العزل الكهربائى للغاز بتغير كثافته . وتنسب إلى العالمين الألمانيين « لورنتز » و «لورنز » .

رقم "لورنتز" **Lorentz number**

خارج قسمة التوصيل الحرارى لفلز ما على حاصل ضرب التوصيل الكهربائى له ودرجة حرارته المطلقة . وهو رقم ثابت تقريباً لكثير من الفلزات . وينسب للعالم الألمانى « لورنتز » .

نظرية "لورنتز" للالكترون
Lorentz theory of the electron

نموذج أولى للإلكترون سبق أن وضعه العالم الألمانى « لورنتز » عام ١٨٩٥ ، مثل الإلكترون فيه بكرة تحمل شحنة ينتابها تقلص « لورنتز فيتزجرالد » أثناء حركتها فى الأثير .

تحويل " لورنتز " Lorentz transformation

معادلة فى نظرية النسبية تتناول العلاقة بين وصف حدث مّا منسوبا إلى مرجع إحداثى وبين وصفه منسوباً إلى مرجع إحداثى آخر يتحرك بسرعة منتظمة بالنسبة للمرجع الأول .

وحدة " لورنتز " Lorentz unit

وحدة للتردد تظهر فى معادلة انشقاق الخطوط الطيفية فى ظاهرة « زيمان » .

عدد " لوشميت " Loschmidt number

عدد جزيئات الغاز المثالى فى السنتيمتر المكعب عند درجة حرارة الصفر المئوى والضغط الجوى المعيارى . وهو يساوى ٢٫٦٨٧ × ١٠ ^١٩^ . وقد أطلق اسم العالم الفيزيقى الألمانى « لوشميت » على هذا العدد ، تقديرا لبحوثه فى الغازات .

عامل الفقد loss factor

معدل تولد الحرارة فى وسط عازل كهربائى ، ويساوى حاصل ضرب ثابت العزل فى عامل القدرة .

جهارة loudness

درجة الإحساس بشدة الصوت .

مجهار loudspeaker

جهاز تصدر عنه ذبذبات صوتية جهيرة بفعل الذبذبات الكهربائية فيه .

موجة " لف " Love wave

موجة ميكانيكية تسرى فى صفيحة رقيقة مغمورة فى وسط تختلف خواصه المرونية عن خواص الصفيحة . والمصطلح منسوب إلى العالم الرياضى الانجليزى « لف » (١٩٤٠) .

المقياس اللونى لـ " لافيبوند "
Lovibond tintometer

مقياس يصف اللون بدلالة ثلاثة مرشحات عيارية هى الأحمر والأصفر والأزرق .

خانق الترددات المنخفضة
low-frequency choke

(انظر : ملف خانق

(*choking coil = choke*

خط قليل الفقد low-loss line

خط اتصال كهربائى يتميز بقلة تبديده للقدرة الكهربائية .

غرفة سحابية منخفضة الضغط
low-pressure cloud chamber

غرفة تأين غازها منخفض الضغط ، تعمل على تطويل مسارات الجسيمات والإقلال من الاستطارة فيها .

مصيدة منخفضة المقاومة low-resistance trap

نوع من مصايد الغازات يتميز بقلة مقاومته لانسياب الجزيئات ، وذلك لإمكان إجراء عملية الضخ السريع للغاز عند ضغط يقرب من الفراغ .

اشعاع ـ ل L-radiation

إحدى سلاسل الأشعة السينية المميزة للعنصر ، وهى تنبعث منه عندما تثار إلكترونات قشرته « ل » .

التزييت lubrication

إدخال أو استخدام أغشية مائعة (سائلة أو غازية) بين السطوح المحتكة للإقلال من قوى الإحتكاك بينها والتآكل فيها .

تزييت بالرشح lubrication, weeping

عملية تزييت يستخدم فيها سائل ينضغط بتأثير الحمل من كرة تحويل لينة مشبعة بالسائل .

لـومن lumen

وحدة الفيض الضوئى فى النظام الدولى للوحدات . وهو الفيض الضوئى المنبعث فى زاوية مجسمة مقدارها الوحدة (استرديان) من مصدر ضوء نقطى شدته قنديلة واحدة .

الاستضواء luminance

شدة إضاءة نقطة مّا فى سطح مضىء معبر عنها بالضوء المنبعث من وحدة المساحة للسطح . وتقاس بوحدة القنديلة فى النظام الدولى للوحدات .

(انظر : قنديلة *candela*)

درجة حرارة الاستضواء
luminance temperature

درجة حرارة الاستضواء لمصدر ضوئى هى درجة حرارة المشع التام الذى له نفس استضواء المصدر عند طول موجى معين .

ضيائية luminescence

ظاهرة تمتص فيها المادة إشعاعاً ينتج عنه انبعاث ضوء مميز لهذه المادة . وتشمل :

الفلورية *fluorescence*
والفسفورية *phosphorescence*

اضمحلال الضيائية luminescence, decay of

(انظر : *decay of luminescence*)

ضيائية كهربائية luminescence, electro-

(انظر *electro-luminescence*)

ضياء ـ زُهُوّ luminosity

الفيض الضوئى المشع من السطح المضاء ، ويقاس بوحدة لومن لكل واط .

معاملات زُهوّ اللون
luminosity coefficient, colour

ثوابت عددية تضرب فى القيم الثلاث للتنبيه الثلاثى ليدل المجموع الكلى لحواصل الضرب على درجة زهو اللون .

زُهُوّ اللون luminosity, colour
= brightness, colour

صفة اللون من حيث تأثيره فى العين .

منحنى الزُّهُوّ اللونى luminosity curve

رسم بيانى بين الطول الموجى فى المدى المنظور لضوء ملون وبين مقاوب شدة الإشعاع التى لها نفس الإحساس البصرى .

كثافة الاضاءة luminous density

طاقة الاستضاءة فى وحدة الحجوم فى وسط مضاء .

كفاءة الاضاءة luminous efficiency

خارج قسمة الفيض الضوئى لمصدر مّا على الفيض الإشعاعى المناظر والمحسوب بضرب معامل الزهو فى عامل التحويل وهو ٦٨٠ لومن للواط الواحد .

الانبعاث الضوئى luminous emittance

الفيض الضوئى المنبعث من نقطة فى سطح مضىء معبراً عنه بالفيض الضوئى المنبعث من وحدة المساحة للسطح عند تلك النقطة .

طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

مصطفى حسن على
رئيس مجلس الادارة

رقم الايداع بدار الكتب ٨٢/٤٧٩٩

الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

٤٩٤٦س١٩٨٢–٣٠٠٠

الطاقة الضوئية luminous energy

التكامل الزمنى للفيض الضوئى المنبعث من مصدر ما.

الفيض الضوئى luminous flux

معدل انسياب الطاقة الضوئية . ويقاس بوحدة لومن .

الشدة الضوئية luminous intensity

الفيض الضوئى المنبعث من مصدر ضوئى فى اتجاه ما فى زاوية مجسمة مقدارها الوحدة فى هذا الاتجاه .

الانعكاسية الضوئية luminous reflectance

نسبة الإضاءة المنعكسة من سطح إلى شدة استضاءته .

الحساسية الضوئية luminous sensitivity

الحساسية الضوئية لخلية كهرضوئية هى خارج قسمة التيار الخارج منها على الفيض الضوئى الساقط عليها عند جهود معينة لإلكترود الخلية .

مكعب " لومر و برودهن "
Lummer-Brodhun cube

أداة بصرية لتقييم درجة نصوع مصدر ضوئى بمقارنته بمصدر عيارى ، يستخدم فيها منشوران ثلاثيان قائماً الزاوية ملتصقان عند وسطهما مكونان مكعبا .

لوح " لومر ـ جيركه "
Lummer-Gehrke plate

نوع من مقاييس التداخل الضوئى يحدث فيه التداخل من انعكاسات متعاقبة للضوء فى لوح سميك من الزجاج أو الكوارتز .

خسوف القمر lunar eclipse

احتجاب القمر كله أو بعضه عند توسط الأرض بينه وبين الشمس .

لمعان luster

مظهر السطح عندما يعكس الضوء الساقط عليه .

لكس lux

وحدة الاستضاءة فى النظام الدولى للوحدات ، وتساوى لومنا واحدا على المتر المربع .

سلسلة " ليمان " Lyman series

مجموعة من الخطوط الطيفية تقع فى المدى فوق البنفسجى لطيف الهدروجين .

حَل أيونى lyolysis

تفاعل أيونى بين المذيب والمذاب كالتميع .

غروانى متآلف (ليوفيلى) lyophilic

صفة للمادة الغروانية التى تنتشر بسهولة فى وسط مناسب لوجود تآلف متبادل بين الطور المنتشر والطور الناشر فيها .

غروانى نافر (ليوفوبى) lyophobic

صفة للمادة الغروانية التى لاتنتشر بسهولة فى الأوساط فتولد محلولا غيرمستمر لايمكن استعادته بعد تجلطه .